

3 1761 08173859 3

UNIV. OF  
TORONTO  
LIBRARY









An.  
B2844n

# Norrønaskaller.

Crania antiqua in parte orientali Norvegiæ  
meridionalis inventa.

En studie fra Universitetets Anatomiske Institut

og dette tilegnet

af

**Justus Barth**

thv. prosektor i anatomi ved Christiania Universitet.

Med 10 fotolithograferede plancher.

---

Udgivet.

ved

dr. med. **G. A. Guldberg**

professor i anatomi.

---

Universitets-program for 1ste semester 1893.

---

**Christiania**

A. W. Brøggers bogtrykkeri

1896.

85-906-  
- / 2 / 08

Digitized by the Internet Archive  
in 2011 with funding from  
University of Toronto

## Forord.

---

Medens der fra de fleste andre europæiske lande foreligger vidtgående undersøgelser over de forskellige folks physiske anthropologi, er det, der fra Norges side er leveret, lidet og ufuldstændigt, og det er først i de senere år, at isen er brudt gennem brigadelæge, sanitetsmajor *Arbo*, der har leveret meget interessante bidrag til det nulevende norske folks anthropologi. Men meget står igjen, og det var derfor, at de heraf interesserede hilsede det som et glædeligt bevis på den vågnende interesse for Norges folk, da det norske Storting bevilgede et stipendium til den videre forskning over de nulevende nordmænd, og man glædede sig over, at arbeidet befandt sig i så energiske og dygtige hænder som i hr. *Arbos*. Desværre blev dette stipendium ikke af lang varighed, og med sorg må man nu se hen til, at *Arbo* ikke længere sættes istand til at fortsætte sine i så høi grad interessante studier. Og såmeget mere er dette at beklage, som jo såmange egne af vort land og såmange sider af vort folk endnu ikke er anthropologisk belyste. Man får håbe, at arbeidet ikke længe kommer til at ligge brak, men at en ny bevilgning snart vil sætte hr. *Arbo* istand til at gjenoptage den afklippede tråd og fuldføre arbeidet.

Medens stødet til en ny retning inden den physiske anthropologi netop er udgået fra Norden gennem *A. Retzius's* geniale klassifikation af skallerne efter deres længde- og breddemål, så har netop denne gren af anthropologien, nemlig craniometrien på det skeletterede kranium, ligget aldeles nede her hos os, og det trods at et udmærket

materiale har foreligget i en række af gammelnorske kranier. Disse, der under min funktionstid som prosector ved det Anatomiske Institut hersteds er blevne forogede gennem en større samling skaller fra *Tønsberg* og *Jæderen*, har jeg fået anledning til at undersøge, og må jeg herigjennem få udtale min dybfølte tak til min høitærede forhenværende chef, hr. professor *Gustav Guldberg* for den udsøgte velvilje, hvormed han har mødt mig, for hans sjeldne elskværdighed ved at stille hele materialet til min disposition, og for den aldrig svigtende interesse, han har vist ved anskaffelse af måleapparater og kildeværker. Kun herigjennem er jeg bleven sat istand til at fuldføre dette arbeide, som jeg herved tør fremlægge.

Mine undersøgelser er selvfølgelig ikke fuldstændige og har på mange måder måttet indskrænkes. Specielt vil jeg pege på, at det anvendte materiale har været ensidigt, idet sågodtsom alle kranier skriver sig fra det sydøstlige Norge. For sent er den omtalte samling af *Jæderskaller* kommen: derfor har jeg blot flygtig kunnet berøre denne. Der har imidlertid efter *Arbos* undersøgelser været grund til at antage, at der specielt for det sydvestlige Norge vilde vise sig andre craniometriske resultater end for det sydøstlige. Formodningerne har også holdt stik, men blot delvis — dog herom senere.

Når man ser hen til, at samtlige kranier er *gammelnorske*, må materialet betragtes som ganske rigeligt og repræsenterer en særdeles smuk og overmåde interessant specialsamling. Når jeg imidlertid for disse har udregnet procentiske tal, så vil jeg bede disse opfattet »cum grano salis«, idet vore kraniers antal, 161, ikke er så stort, at jeg derefter tør opstille bindende resultater. Altid bør de procentiske tal inden anthropologien opfattes med reservation og det desto mere, jo færre de undersøgte kraniers antal er. Og dog har jeg ikke skyet tilbage for at fremføre mine, idet det for mig tilgængelige materiale har været endog særdeles righoldigt i sammenligning med det, der ofte præsteres fra andre anthropologer, og hvoraf procenttal opstilles.

Mit arbeide lider af mange mangler, for hvilke jeg har øinene fuldt åbne: det er de mangler, der altid vil klæbe ved autodidakten. Vi har her hos os ingen anthropologisk skole, vi har heller ingen lærer i de dodes anthropologi, hvem jeg har kunnet holde mig til eller råd-

føre mig med. Jeg har derfor måttet vælge mit parti og sluttet mig til den skole, der passede mig bedst, nemlig den tyske, hvis system repræsenteres af »Frankfurterverständigung«. Det være dog langt fra, at jeg derigjennem vil udpege dette system som det absolut bedste. Idet jeg ser dets fordele, ser jeg også dets mangler. Hvad der imidlertid bestemte mig til at vælge det, var dets letvindthed, der godt passede til de forhold, hvorunder jeg har arbejdet.

Som autodidakt må jeg derfor bede om den nødvendige overbærenhed, idet jeg gennem dette lille arbejde tillader mig at fremlægge resultaterne af mine undersøgelser som et bidrag til belysningen af vore forfædres fysiske anthropologi, og håber jeg herigjennem at kunne udfylde en del af den lacune, der i den retning til dato har eksisteret for Norges vedkommende.

Da mit arbejde har ligget trykfærdigt snart henved et års tid, medens forskellige omstændigheder har hindret trykningen, har jeg, hvad litteraturen angår, ikke kunnet tage noget i betragtning, der i dette forløbne år er udkommet.

Med hensyn til de for skallerne på de opførte tabeller benyttede numere, så svarer disse til numerne i det Anatomiske Instituts katalog. For kranierne fra Tønsberg, der i dette arbejde bærer numerne 1—56, må endvidere bemærkes, at disse yderligere har andre numere i Instituttets katalog, hvilke imidlertid ikke her er opførte. Imidlertid vil det være let at orientere sig i Tønsbergserien, idet hvert kranium på originalen er mærket både med serienumeret og katalogens fortløbende numer.

Hvad de ledsagende plancher angår, så kunde disse desværre ikke leveres færdige tidsnok til, at der allerede i teksten kunde komme henvisninger til dem. Den interesserede læser vil imidlertid også her finde sig tilrette, idet der på den ledsagende forklaring over plancherne vil findes henvisninger til teksten.

Når jeg har kaldt disse vore kranier for »Norrønaskaller«, må man ikke opfatte dette navn i nogen streng historisk betydning; jeg har herigjennem blot villet pege på den lighed, der eksisterer mellem hovedmassen af disse gammelnorske kranier og de, vi har fra den ældre og yngre jernalder, den »norrøne« tid.

## VI

Jeg griber anledningen til også at takke de andre, der med råd eller dåd har været mig behjælpelige under mit arbejde, og hvoriblandt jeg særlig vil fremhæve hr. stud. med. *H. M. Gram*, der med aldrig svigtende interesse har hjulpet mig med conturtegninger og på anden måde.

Og hermed være mit lille arbejde anbefalet til velvillig modtagelse.

Christiania, september 1896.

**Justus Barth.**

---

## Indholdsfortegnelse.

	Side
Forord . . . . .	III
Indledning . . . . .	1
Arbeids- og målemethoder . . . . .	5
Kraniemål . . . . .	10
Gjennemsnittstal . . . . .	31
Kraniernes længde . . . . .	31
—    bredde . . . . .	32
—    høide . . . . .	33
Hovedindices . . . . .	33
Profilvinklen . . . . .	37
Ansigtets og overansigtets index . . . . .	39
Oiebulens index . . . . .	40
Næsens — . . . . .	41
Ganens — . . . . .	47
Capaciteten . . . . .	47
Capacitet og horizontalomfang . . . . .	52
Sagittalomfanget . . . . .	56
Findes der bestemte typer, hovedformer, mellem de gammelnorske kranier . . . . .	57
Beskrivelse af »Vikingetypen« . . . . .	59
Vikingekranium fra Ytterstad . . . . .	62
—    » Offerso . . . . .	64
Kvindekranium » — . . . . .	66
Kranium fra Myklebostad i Lodingen . . . . .	68
—    » Steigen . . . . .	69
Er den opstillede Vikingetype at betragte som en specifik norsk type? . . . . .	70
Gives der flere racer i Norge? . . . . .	70
Lidt om Jæderkranier . . . . .	79
Kortskallerne . . . . .	90
Forskjellige abnormiteter og varieteter . . . . .	93
Torus palatinus . . . . .	95
Synostoser . . . . .	106



## VIII

	Side
Processus frontalis squamæ ossis temp. . . . .	127
Sutura frontalis . . . . .	137
Epactale dannelser . . . . .	144
Os apicis squamæ occipitalis s. triquetrum. . . . .	147
Os epactale proprium s. os Incæ . . . . .	149
Sutura mendosa . . . . .	155
Særlig udvikling af 3die par Meekels benkjerner . . . . .	163
Os fonticulare posterius s. os quadratum Virchow . . . . .	164
Os fonticuli frontalis . . . . .	165
Os interparietale s. sagittale . . . . .	166
Os coronale . . . . .	169
Os fonticuli temporum . . . . .	170
Ossa Wormiana suturæ lambdoideæ . . . . .	172
Foramen Civinini & crotaphitico-buccinatorium. . . . .	172
Sutura squamoso-mastoidea . . . . .	174
Resumé (norsk) . . . . .	176
Resumé (fransk) . . . . .	182
Literatur . . . . .	189
Forklaring til plancherne . . . . .	193

## Indledning.

Ved min tiltrædelse som prosektor ved det anatomiske institut ved det kgl. Frederiks universitet i Christiania i 1890 forefandt jeg ved gennemgåelsen af den anatomiske samling en del gamle norske kranier, som jeg senere har viet min mere specielle opmærksomhed. Der fandtes da 2 serier kranier. Den første så dagens lys ved de udgravninger, der i 1868 foretoges i Oslo af den gamle St. Mariæ kirke. Der fandtes ved denne leilighed en del menneskeskeletter, hvoraf dog blot kranierne er bevarede, efter antikvar Nicolaysens mening antagelig begravede omkring år 1300–1400, ialfald efter år 1300, da kirken blev ombygget. Et enkelt af disse skeletter (anatomiske samling, skelet no. 7) fandtes indmuret i en lukket gravhvælving og frembyder adskilligt af interesse ikke alene fra det smukke og ædelt dannede kraniums side, men også fra skelettets. Det viser sig at have tilhørt en overmåde stor mand, rigtig en »kjæmpe«. Lårbenet alene måler fra spidsen af trochanter major og vertikalt til knæets ledlinje 492 mm. Beregner man heraf legemshøiden ved multiplikation af dette tal med 3,9 (en talværdi, der er mig opgivet af dr. med. L. Faye som den empiriske middelværdi — andre foreslår andre tal f. ex. 4,0) får man til resultat 191,8 cm. — Det må have været en ualmindelig kar og sandsynligvis har det også været en i social retning fremtrædende mand, herpå tyder den måde, hvorpå han er begravet, og der er al sandsynlighed for, at vi her har for os en af St. Mariækirkens forstandere, der efter det af kong Håkon Håkonsson den 31te august 1314 udstedte brev tillige skulde være kongens kantsler »med al den hæder, som til kantslerembedet har ligget fra gammel og ny tid« (74). Det er dette skelet, der vel med urette er kaldt for Oslobispen eller endog »bisp Nicolaus«, hvem det vel vanskelig har kunnet være. På et andet af de her fundne kranier ser man, at manden

har fundet en voldsom død, idet et sværd eller øxehug har kløvet hans skalle på venstre side.

I nærheden af Mariakirken fandtes ved Smålsbanens skjæring noget i nordvest for Saxegård i Oslo tillige en hel del kranier og skeletter, hvoraf de sidste desværre ikke er bevarede. Enkelte af disse skeletter lå mærkværdig nok næsegrus, et faktum, hvorover jeg ikke ser mig istand til at give nogen sikker forklaring.

Om disse kraniers ælde kan ingen pålidelige oplysninger gives, ligesom man heller ikke kan påvise nogen forbindelse mellem dette fundsted og Mariakirken eller Nonneseterkloster (cfr. senere). Jeg har i den videre bearbejdelse af disse kranier slået dem sammen under navnet »Sorengskranierne«. Af disse er 14 stykker (anat. instituts katalog no. 160—176) fra St. Mariæ kirke; de øvrige 39 stykker (no. 97—147) fra den egentlige »Sorengen« i Oslo, hvorigjennem den omtalte gennemskjæring af Smålsbanen i sin tid fandt sted.

Den anden serie fandtes i 1879 ved oparbejdelsen af Schweigaardsgade på hjørnet af denne og Grønlandsleret i den daværende dr. Tide-  
mands have, hvor en hel del kranier opgravedes, hvoraf 50 stykker erhvervedes for den anatomiske samling. Netop på dette sted har Nonneseter kloster ligget, idet der ved gravningerne også fandtes mure af klosterkirken (antikvar Nicolaysen) og fra dens kirkegård er det disse kranier skriver sig. Nonneseter kloster nævnes første gang 1161 (35), men eksisterede antageligvis allerede fra første halvdel af 12te århundrede og indtil reformationen, ca. 1540. Herefter er det da kraniernes alder må beregnes. Nogen ganske bestemt sådan kan man altså ikke give, men om vi sætter alderen med et rundt tal til ca 500 år, svarer også dette omtrent til de i St. Mariæ kirke fundnes.

Våren 1890 var jeg saa heldig på det anatomiske instituts vegne at erhverve endnu en serie gamle kranier, tilsammen 56 stykker. Udgravningerne foretoges i Tønsberg på den eiendom, der da eiedes af købmand Riddervold i det kvarter, der begrænses af Møllebakvejen og Torvgaden, hvor efter N. S. Krums kart over Tønsberg, 1883, Franciskankerklostret (Gråbrødre) med kirke og kirkegård var beliggende (på kartet afmærkede med VIII). Efter Lange (35) er dette stiftet af kong Håkon Håkonsson ca. 1250, nævnes første gang med bestemthed i 1277. Imidlertid brændte Tønsberg med kirker og klostre i 1536 og efter denne tid nævnes ikke de omtalte munke mere her; sandsynligvis har de efter branden hævet sit convent og er flyttede. Efter dette tidsrum er det, vi må beregne kraniernes alder, der altså også med et rundt tal kommer til at dreie sig om ca. 500 år.

Med undtagelse af de egentlige »Sørengskranier« om hvis alder vi intet andet kan anføre, end at de ikke skriver sig fra den nyere tid, idet der ikke vides at have været noget bestemt begravelsessted, kan vi med nogenlunde sikkerhed beregne de øvrige kraniers alder. Når jeg har sat denne til ca. 500 år, så er dette selvfølgelig et gennemsnitligt middeltal, hvorom den kommer til at dreie sig, og væsentlig for at kunne have et omtrentligt tal at holde mig til i sammenligningen med en del andre ældre norske kranier, der for mig har havt en stor betydning, idet jeg har opstillet dem som en særegen skalletype. Dog herom senere, ligesom en særskilt beskrivelse af disse sidstnævnte skaller vil sees på andet sted.

Hvad de egentlige »Sørengskranier« angår, har jeg anført, at en del af dem fandtes liggende næsegrus. Jeg har tænkt mig muligheden af, at det kan have været lig, der i hui og hast har måttet begraves, og vi har jo tilfælde at ty til, hvor sådant vistnok har fundet sted, f. ex. under Mannadauden, der i 1349 kom til Bergen, noget senere til Oslo. Også senere, i begyndelsen af 1600-årene kommer der atter en pest, der herjer landet. Der er jo mulighed for, at disse kranier skriver sig fra en af disse pesttider, og at ligene er gravede ned i al fart, uden at graverne har bryd sig om, at de lå næsegrus. Det er jo underligt, at en regulær begravelsesplads ikke skulde være nævnt, eller at man ingen forbindelse kan påvise mellem denne og nærliggende klostre og kirker. Men netop herfor synes det mig rimeligt at antage, at ekstraordinære forhold har været tilstede, f. ex. en krig eller pest; og specielt om pesttiden ved vi jo, at alting da gik, ikke som det burde og skulde, men som det bedst kunde.

Det er da disse 161 kranier, 55 fra »Sørengen«, 50 fra dr. Tide-  
mands have, altså samtlige fra Oslo, samt 56 fra Tønsberg, der har været mit undersøgelsesmateriale sammen med nogle andre kranier fra en ældre periode.

De danner med sine mange karakteristiske eiendommeligheder et ypperligt grundlag til belysningen af vore forfædres fysiske anthropologi, og vil, når det anatomiske institut forhåbentlig en gang ser sig i besiddelse af en samling nynorske kranier, være fortrinlige til sammenligning. Desværre har vi ingen sikker, større nynorsk samling; jeg har derfor under min bearbejdelse af de gammelnorske skaller blot delvis kunnet opføre sammenligninger hermed, hvorfor jeg til sammenligning har måttet opsøge bearbejdelser af andre germaniske stammer. Imidlertid står vi ikke ganske blottede med hensyn til det nynorske folks anthropologi, idet jo brigadelæge Arbo i den senere tid har leveret ad-

skillige bidrag hertil gennem undersøgelser på levende individer, væsentlig rekrutter og ældre soldater. Og netop ved disse undersøgelser kommer ved sammenligning med de af mig undersøgte kranier interessante data for dagen.

Hvad materialet forøvrigt angår, er det desværre ikke saa fuldstændigt, som det kunde være. Specielt må jeg beklage mangelen af underkjaeve hos en flerhed af kranierne, en mangel, som ofte hænder, hvor kyndig hjælp ikke er tilstede ved kranienes opgraven. Ved større rækker af kranier er det ofte umuligt at finde den til hver enkelt hoved hørende underkjaeve, når disse er lagt for sig, kranierne for sig. Som man derfor vil se, har jeg i de fleste tilfælde måttet renoncere på ansigtshøidens mål (G.H.) Med hensyn til kønnet lader dette sig ikke bestemme med den forønskede grad af nøiagtighed. De almindelige kjendetegn herpå er ikke pålidelige og lader en ofte i stikken. Jeg har derfor seet bort herfra og taget alle under én kam undtagen ved undersøgelsen efter typekranier, hvor jeg har udrangeret alle, hos hvem jeg havde formodning om kvindekjøn. Såmeget tror jeg at kunne sige, at den overveiende mængde skriver sig fra mænd, medens kvinderne er sparsomt repræsenterede. Hvad alderen angår, så skriver den overvældende majoritet sig fra individer i den bedste alder. Af ganske unge individer forekommer der blot et par enkelte, ligesom oldingen også næsten ikke er repræsenteret.

I det anatomiske instituts besiddelse er i den senere tid kommet yderligere 2 kranieserier, dog for sent til, at jeg har kunnet underkaste dem en nøiere granskning. Den ene af disse består af 32 kranier, som jeg i høsten 1894 havde anledning til at grave op på Jæderen. Disse danner en overmåde værdifuld tilvæxt til institutets kraniesamling, idet de er repræsentanter for et distrikt, der efter Arbos målinger har en vidt forskjellig skalleindex fra det østlige Norges. Jeg kommer senere til at berøre dette spørgsmaal og skal derfor blot nævne disse her. Endvidere er høsten 1895 fra gården Rør på Ringsaker gennem udgravninger ledede af prof. Guldberg<sup>1)</sup> erhvervet 7 kranier og brudstykker af en del andre. Disse er hovedsagelig kvindekranier og kan som sådanne have sin store interesse, uden at jeg dog har fundet anledning til nærmere at studere dem.

<sup>1)</sup> Chra. Videnskabselskabs Forhandlinger 1895. No. 9.

## Arbeids- og målemethoder.

For strengt at kunne sammenligne de forskjellige kranier indbyrdes og for også at kunne sammenligne dem med andre har jeg ved mine mål holdt mig til den såkaldte »Frankfurterverständigung«, der som en fælles målemethode som bekjendt antoges af en hel del fremragende anthropologer ved det tyske anthropologiske selskabs 13de almindelige forsamling i 1882 i Frankfurt a/M. Der var flere grunde, der i så henseende var bestemmende for mig. Der har existeret og der eksisterer fremdeles en tildels bitter kamp inden anthropologernes rækker om, hvilken målemethode er den bedste. Man kan næsten sige, at der ialfald tidligere eksisterede ligesåmange målemethoder som anthropologer, idet hver havde sin individuelle vis, på samme tid som vistnok alle følte trang til exakt at kunne sammenligne sine mål med andres. Det var derfor et meget prisværdigt foretagende, da Kollmann, J. Ranke og Virchow satte de personlige hensyn tilside for at forene sig under en fælles fane. Resultatet blev »Frankfurterverständigung«, der blev tiltrådt af en flerhed af tyske, østerrigske, russiske og italienske anthropologer. — Denne methode har sine mangler, men hvad der især er tiltalende ved den er dens enkelthed og letfattelighed og lethed for indstillingen i horizontalen, som især har været et stridens æble. Har man engang anskaffet sig de hertil hørende instrumenter, hvilket ved professor G. Guldbergs, min høiagtede chefs, store interesse for sagen blev tilfældet her ved det anatomiske institut, så vil man snart erhverve sig rutine i behandlingen af dem. — Der kan fra et comparativ-anatomisk standpunkt være lidt af hvert at sige på methoden som sådan, men skal man udnytte kraniemethoden således, at man også der igjennem kan være andre til nytte, så må man vælge et system, der er klart og letfatteligt for enhver og tillader andre, selv om de vil benytte egne metoder, også at supplere sine mål ved at benytte Frankfurter-metoden, hvad let kan gøres uden større bryderi. — Intet er compliceret, alt er ligetil; derfor har jeg valgt den med øinene åbne for dens mangler.

At en methode er letfattelig og let at praktisere, vil man desuden kunne forstå ikke har så lidet at sige for den, der ligesom jeg som autodidakt har måttet famle sig frem på et terra incognita.

Gjennem professor Ranke i München, generalsekretær for det tyske »Antropologische Gesellschaft« har det anatomiske institut fået de til

kranimetrien og kranio-iconografien nødvendige instrumenter, for største parten forfærdigede hos instrumentmagerne Böhm & Wiedemann i München.

Grundpillen for Frankfurtermethoden er »Frankfurterhorizontalen«. Et kranium er indstillet for denne horizontal, når det øverste punkt af den benede øregang står i samme høide som den nedre øiehulerand. Først når kraniet er indstillet således, kan de forskjellige mål tages, og disse går da som oftest parallele med eller lodrette på horizontalen. —

Indstillingen sker ved hjælp af en »craniophor«, der består af et enkelt jernstativ med 2 horizontaltstående og horizontalt bevægelige nåle, der føres ind i øregangen, hvorpå hovedet balancerer på disse. — Ved hjælp af en »peger«, der er indstillet på samme høide som nålene i øregangen, rettes kraniet ind således, at nedre rand af orbita kommer i denne høide. En stiver under ganen og en tverstang, der trykkes ned på lacunar, fixerer hovedet, der nu står ubevægeligt og færdigt til måling. — Det hele apparat er stillet på en egetræs skive, der ved hjælp af en skrue i hvert hjørne og et waterpas kan indstilles ganske horizontalt. Denne horizontal kaldes også »den tyske horizontal« (62) og er antaget på de kranimetriske konferenser i München og Berlin.

Til de lineære mål anvendtes Virchows kranimetriske bestik med »Schiebezirkel« og »Tasterzirkel«, samt Benedikts kranimetriske passer, samt til buemålene jernbåndmål med millimeterinddeling:

De lineære mål er følgende:

*Længden* (Gerade Länge) fra midt mellem arcus superciliaris over næseroden til det mest fremspringende punkt på baghovedet i samme høide, altså parallelt med horizontalen.

*Største længde* har jeg sammenlignelsesvis målt på en del kranier. Den går fra samme punkt fortil på kraniet til det mest fremstående punkt på baghovedet uanseet horizontalen.

*Største bredde* måles, hvor den findes parallelt med horizontalen, dog ikke på proc. mastoidei eller på en fremstående linea temporalis.

*Pandebredder*: mindste afstand mellem tindinglinjerne på pandebenet lige over roden af pandebenets proc. zygomaticus.

*Høiden*: (ganze Höhe Virchow) fra midt på forreste rand af foramen magnum lodret på horizontalen til issekurven.

*Ørkehøiden*: fra den øverste rand af øregangen til det lodret derover liggende punkt på issen.

*Skallebasislængden*: fra midt på forreste rand af foramen magnum til midt på sutura naso-frontalis.



*Horizontalomfang:* med båndmål fra lidt ovenfor arcus superciliares over det mest fremstående parti på baghovedet.

*Sagittalomfang:* fra sutura naso-frontalis indtil bagerste rand af foramen magnum langs sutura sagittalis.

*Tværromfang:* fra den ene overste rand på oreabningen til den anden lodret på horizontalplanet.

Lineære mål på ansigtet:

*Ansigtbredde:* mellem begge suturæ zygom. maxill. fra deres nederste ende (fra den nederste forreste rand af det ene kindben til det andet).

*Kindbredden:* største afstand mellem kindbuerne.

*Ansigtshøiden:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på den nederste rand af underkæben.

*Overansigtshøide:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på overkævens alveolarrand mellem de midterste fortænder.

*Næsens høide:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på den overste flade af spina nasalis, resp. til den dybeste rand af apertura pyriformis.

*Næsens bredde:* største horizontale bredde af apertura pyriformis.

*Øiehulens største bredde:* fra midt på øiehuleindgangens mediale rand til dens laterale rand (største afstand, ikke  $\pm$  horizontalen).

*Øiehulens største høide:* lodret på største bredde.

*Ganens længde:* fra spidsen af spina nasalis posterior, til alveolarrandens inderste lamelle mellem de midterste fortænder.

*Ganens bredde:* Mellem de inderste alveolarrande ved 2den molar.

*Profilvinklen* er målt med det af Ranke konstruerede såkaldte »goniometer«, et meget sindrigt apparat bestående af 2 horizontalt og vertikalt bevægelige nåle, hvoraf den ene stilles tangerende det mest fremstående punkt mellem øienbrynsbuerne, den anden på det mest fremstående punkt mellem overkævens midterste fortænder. Ved hjælp af en graderet bue og en viser aflæser man da disse to punkters forhold til hinanden resp. den vinkel, en gennem disse to punkter lagt tangent danner med horizontalen.

*Capaciteten:* Målingen af denne er ikke nøiagtigere bestemt i »Frankfurterverständigung«, men er overladt til hver enkelt forsker efter skjøen.

I første linje gjælder det her, at den anvendte methode udføres så ensartet som muligt i alle tilfælde, idet erfaringen viser, at den samme methode selv i samme forskers hænder kan levere forskellige resultater på de samme kranier. Øvelsen er det her som må

gjøre mesteren. — Jeg har gået frem på følgende måde: Efterat kraniet forskjellige åbninger som f. ex. fissura orbitalis sup., foram. jugulare etc. var tilstoppede med vat, indbragtes gennem foramen magnum ved hjælp af en glastragt hirsekorn, der ved hjælp af en konisk, glat træstopper stoppedes jævnt, omend ikke fast. Når kraniet var fuldstoppet af hirsekorn hældtes disse atter gennem glastragten ned i en til 2000 cm. graderet glascylinder, ned i hvilken derpå førtes et træstempel, hvormed hirsekornsoilen gaves et jævnt tryk, hvorpå antallet af kubikcentimeter aflæstes.

Forat man skal kunne kontrollere sine egne mål har Ranke konstrueret et broncekranium, hvis rumindhold nøjagtig er bestemt ved hjælp af vand. Man kan nu med sit fyldningsmateriale — in casu hirsekorn — gjentagende gange fuldstoppe dette kranium — også kaldet crane etalon, det justerede kranium — og derpå aflæse sine resultater. Tilslut lærer man da, hvor hårdt man skal stoppe og hvor hårdt man skal bruge sit stempel i den graderede glascylinder. — Personlig har jeg ved hjælp af controllerende målinger gjort den erfaring, at hirsekornene som fyldningsmateriale er tilbøjelige til snarere at give for store end for små resultater, med andre ord, at man må være forsigtig med at stoppe for hårdt med træstopperen gennem foramen magnum.

De forskjellige indices:

*Skalleindices:*

$$\text{Længde : breddeindex} = \frac{100 \times \text{bredden}}{\text{længden}}$$

Dolichocephali (langskalle) til . . .	74,9
Mesocephali (mellemkalle) . . . . .	75,0—79,9.
Brachycephali (kortskalle) . . . . .	80,0—84,9.
Hyperbrachycephali . . . . .	85,0 og derover.

$$\text{Længde : høideindex} = \frac{100 \times \text{høiden}}{\text{længden}}$$

Chamæcephali (fladskalle) til . . . .	70,0.
Orthocephali (mellemkalle) . . . . .	70,1—75,0.
Hypsicephali (hoiskalle) . . . . .	75,1 og derover.

*Profilvinkel:*

Prognathi (skjævbider) til . . . . .	82°.
Meso- eller orthognathi (ligebider) .	83°—90°.
Hyperorthognathi . . . . .	91° og derover.

$$\text{Ansigtsindex (Virchow)} = \frac{100 \times \text{ansigtshøiden}}{\text{ansigtsbredden}}$$

Brede (chamæprosope) ansigter til	90,0
Smale (leptoprosope) ansigter . .	90,1 og derover.

$$\text{Overansigtsindex (Virchow)} = \frac{100 \times \text{overansigtshøiden}}{\text{ansigtsbredden}}$$

Brede (chamæprosope) overansigter til 50,0

Smale (leptoprosope) — 50,1 og derover.

#### *Oienhuleindex:*

$$\frac{100 \times \text{oienhulehøiden}}{\text{oienhulebredden}}$$

Chamækonchi (lave oienhuler) indtil 80,0

Mesokonchi (middels do.) . . . . . 80,1—85,0

Hypsikonchi (høje do.) . . . . . 85,1 og derover.

#### *Næseindex:*

$$\frac{100 \times \text{næsens bredde}}{\text{næsens højde}}.$$

Leptorhini (smale næseåbninger) indtil 47,0

Mesorhini (middels do.) . . . . . 47,1—51,0

Platyrhini (brede do.) . . . . . 51,1—58,0

Hyperplatyrhini . . . . . 58,1 og derover.

#### *Ganens index:*

$$\frac{100 \times \text{ganens bredde}}{\text{ganens længde}}.$$

Leptostaphylin (lange ganer) indtil 80,0

Mesostaphylin (middels do.) . . . 80,1—85,0

Brachystaphylin (korte do.) . . . 85,1 og derover.

Til disse i det foregående omtalte mål og indices har jeg strængt holdt mig og er de på alle kranier foretagne på samme vis. Hvad tallene angår er de aflæst paa Brocas kranimetrisk tabel, udgivet af Bogdanoff, Moskwa 1879 (dens egentlige titel ser jeg mig ikke istand til at meddele, da den er opført paa russisk, hvad jeg ikke formår at dechifrere). Skulde der være nogen fejl i disse, må jeg gøre vedkommende tabel ansvarlig herfor, da man vil kunne forstå, at en controlerende efterregning af de mere end 1000 indices er nogetsånær ugjorlig.

Endelig må jeg nævne et apparat, ved hvilket jeg har kunnet fremstille konturtegninger, der nøjagtig svarer til vedkommende kranier. Det er den såkaldte *diptograph*, der er en forandring af det oprindelig af professor Lucæ konstruerede tegneapparat. Dette består af et kubisk træskelet, på hvis ene imaginære flade er fæstet en stålstang med en stålklo, der er således indrettet, at den kan fixere skallen på samme tid som den kan stilles i hvilken som helst stilling — eventuelt, skallen kan indstilles for horizontalen. Den oprindelige Lucæ's glas-

plade, der kan placeres på alle kubens imaginære flader, er her combineret med et tegnebord, og på dette er fæstet en diopter i forbindelse med en pantograf. Diopteren, der har tubusform og således kan accommoderes for hver enkelts øie, har et lidet ocular samt i sin fodende et trådkors. Når man skal tegne, fæstes papiret på tegnebordet, pantografen bevæbnes med en meget spids blyant, og man søger gennem diopteren op den kontur, der skal tegnes. Denne følger man nu, idet man med hånden fører diopteren således, at trådkorset nøiagtig følger konturen. Gennem pantografen får man nu en tegning, der ad libitum har samme størrelse, er større eller mindre end originalen. Kubusen kan nu dreies, og man kan således tegne vedkommende skalle fra alle kubens 6 forskellige sider, uden at man behøver at forandre skallens stilling. Man får herigjennem tegnet en skalle i alle dens normer og med en nøiagtighed, der endog overgår fotografiet, og hvad mere er, man har herigjennem ved kombination af tegningerne fået en stereometrisk tegning, hvorigjennem man kan opkonstruere sig vedkommende skalles udseende samt efter tegningen tage dens nøiagtige mål. En på dette apparat udført tegning skal være så, at to modstående normer nøiagtig skal dække hinanden. Således skal norma facialis og norma occipitalis, norma verticalis og basilaris samt de to sidenormer dække hinanden. Såvel jeg selv som hr. stud. med. H. M. Gram, der har assisteret mig med contourtegningerne, har altid kunnet constatere den fuldstændige nøiagtighed, hvormed apparatet arbejder.

---

## Kraniemål.

---

Virchow har engang sagt: »Hvis man vil summere større rækker af skaller for deraf at beregne middeltal, så er for det første en meget nøiagtig classification nødvendig. Alle skaller med individuelle særegenheder må udsondres eller ialfald stilles under en særegen control, og alle middeltal udledes blot af de skaller, som man finder er normale og naturligt udviklede«.

Man vil på den tabel, der i det følgende leveres over de skaller, jeg har bearbejdet, se, at der næsten for hver eneste skalle findes en eller anden særegenhed, en eller anden anmærkning, ikke netop særegenheder, som blot det ene kranium har, men som oftest findes igjen

også hos en række af de andre. Idethele kan man, hvad der vil fremgå af det senere anførte, om disse kranier sige, at et kranium uden »abnormiteter«, d. s. uden en eller anden foreteelse, der må betragtes som ikke hørende hjemme på den skalle, der i de descriptive anatomier betegnes som den normale, snarere er undtagelsen, medens »abnormiteterne« eller rettere sagt »varieteterne« er regelen.

Man vil i det følgende finde en oversigt over en del af disse varieteter og deres procentiske forhold til samtlige kranier, ligesom jeg heller ikke har skyet tilbage for at opstille en del middeltal for samtlige kranier. De individuelle særegenheder eller varieteter er så mange og så mangfoldige — jeg nævner her eksempelvis torus palatinus, processus frontalis squamæ temp, epactale dannelser o. s. v. — at hvis jeg efter Virchows princip skulde udsondret alle disse, så havde jeg ikke fået stort flere kranier tilbage.

Idet jeg derfor gruppevis har gennemgået kranierne med de forskellige varieteter og belyst disse i forhold til kraniets generelle bygning o. s. v., har jeg også udregnet middelværdierne for en del af kranernes mål. Hvad der i særlig grad berettiger hertil er den ensartethed i bygningen, der findes hos den store majoritet af disse kranier, og som senere findes nærmere belyst.

Kranier fra „Sørensen“ i Oslo.

Hjerneskalen										Ansigtsskalen										Index					Bemærkninger			
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Højde	Orchide	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverrelængde	Ansigtshøjde	Overansigtshøjde	Ansigtbredde	Kindbredde	Højde	Bredde	Orbita	Længde	Bredde	Profilvinkel	Længdebredde =	Længdehøjde =	Ansigt = (GH:GB)	Overansigt = (GH:GB)		Næse = (NH:NB)	Orchide = (O <sub>1</sub> :O <sub>2</sub> )	(Cane = (C <sup>1</sup> :C <sup>2</sup> )
C	L	B	B'	H	OH	LB	U	S	Q	GH	G'H	GB	J	NH	NB	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	P <	L:B	L:H						
97	1480	193	147	103	131	113	106	539	385	317	-	67	-	51	27	42	32	-	-	92	76,16	67,87	-	-	52,94	76,19	-	Synostos. sagitt. tot. Os quadrat.
98	1420	185	137	94	122	106	94	511	371	299	-	-	92	120	48	25	40	47	38	90,5	74,05	65,94	-	-	52,08	80,0	81,85	Os Worm. mast. dupl. Torus palatin. Synostos. coron. lat + spheno- frontalis. Sagittalkjøl med depression.
99	1250	186	133	96	119	104	99	504	364	288	-	64	96	131	47	26	41	53	42	93,0	71,50	63,97	-	66,66	55,32	82,92	79,24	Os Worm. lambd. Sutura frontalis. Sutura mendosa duplex. Ossa Worm. lambd. Sutura mendosa dupl. Torus palatin. Spina buccin. dupl. Ansigt ingl. Sutura front. Os quadrat.
100	-	182	137	97	134	113	100	513	-	308	-	101	-	53	25	40	31	-	44	-	75,27	73,62	-	-	47,17	75,50	-	Ossa Worm. lambd. Sutura frontalis.
101	-	180	138	101	129	108	98	-	358	299	-	69	92	131	46	24	39	51	36	87,5	76,66	71,66	-	75,00	52,17	82,05	70,59	Sutura mendosa duplex. Ossa Worm. lambd. Sutura mendosa dupl. Torus palatin. Spina buccin. dupl. Ansigt ingl. Sutura front. Os quadrat.
102	1530	178	138	94	127	109	96	505	369	305	-	64	85	-	44	23	38	50	35	86,0	77,53	71,35	-	75,29	52,27	84,21	70,0	Sutura mendosa dupl. Torus palatin. Spina buccin. dupl. Ansigt ingl. Sutura front. Os quadrat.
103	-	-	-	-	-	-	-	477	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sutura front. Torus palatin »Sutura lambd. duplex«. Sut. mendosa dupl. Os Worm. temp. in- compl. sin. Ossa Worm. lambd. Impressio coron.
104	1480	188	140	98	129	106	105	528	364	301	-	74	100	133	50	24	39	54	41,5	85,5	74,47	68,61	-	74,0	48,0	84,61	76,85	Torus palatin »Sutura lambd. duplex«. Sut. mendosa dupl. Os Worm. temp. in- compl. sin. Ossa Worm. lambd. Impressio coron.
105	-	181	143	100	130	118	101	515	371	325	-	615	98	130	43	27	38	51	44	92,5	79,0	71,82	-	62,75	62,79	76,31	86,27	Foram. Civinini compl. dupl.
106	1350	179	132	99	126	110	95	500	368	296	-	68	89	-	49	21,5	40	51	42	88,0	73,74	70,39	-	76,40	43,87	82,50	82,35	

108	1340	172	135	98	131	107	98	503	365	297	-	71	102	136,5	49	-	39	34	52	-	82,5	78,49	76,16	-	69,59	-	87,18	-	Sutura front. Sut. mendosa dupl. Proc. front. squam. temp. compl. dext. Stenocrotaphia compl. sin. Ossa Worm. lambd. Torus palatin. Synost. coron. lat. Impressio coron. Ossa Worm. mast. dupl. Impressio coron. Os Worm. temp. compl. dupl. Spina buccin. dupl. Ossa Worm. lambd. Torus palatin. Os Worm. temp. compl. dupl. Ossa Worm. lambd. Os quadrat. Sutura front. Torus palatin. Ossa Worm. temp. in- compl. dupl. Ossa Worm. satura. spheno temp dupl. Os interparietale ant. Sutura mendosa dupl. Os fontic. front. Synost. coron. lat., sa- gittalis, spheno-front. sin., lambdoidæ et coronal. part. Torus palatin. Sutura front. Impressio coronal. Sutura squamoso-me- stoid. sin. Synostosis sagittal. tot. lambd part. coronal lat. Torus palatin.
111	-	176	130	88	128	107	95	491	362	289	-	63	96	123	50	24	40	33	-	42	84,5	73,86	72,72	-	65,62	48,0	82,50	-	
112	-	186	141	95	135	112	102	515	376	309	-	68	94	-	51	24	40	34	47	37	94,5	75,8	72,58	-	72,34	47,05	85,0	79,72	
116	1590	190	140	-	-	-	-	538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,68	-	-	-	-	-	-	-
117	-	189	138	93	133	109	99	515	377	304	-	67	98	-	50	23	40	35	50	43	88,0	73,01	70,37	-	68,36	46,0	87,50	86,0	
118	-	175	128	89	-	104	-	486	354	288	-	-	91	121	48	-	37	33	-	43	-	73,14	-	-	-	-	-	-	-
121	1520	190	138	102	125	106	102	528	368	300	-	78	91	-	60	22,5	43	37	56	37	-	72,63	65,79	-	55,71	37,5	86,04	66,0	
124	-	179	133	99	127	108	97	500	362	296	-	66	85	-	48	23	39	37	45	34,5	-	73,30	70,94	-	77,64	47,64	94,87	76,66	
126	1340	170	135	95	130	107	100	486	343	298	-	65	91	-	48	22	41	35,5	47	33	85,0	79,41	76,47	-	71,42	45,83	86,59	70,20	
127	1600	200	140	99	132	111	104	544	396	303	-	79	-	139	55	26	42	35	55	35	86,5	70,0	66,0	-	-	47,27	83,33	63,63	
128	-	188	139	102	130	-	98	530	386	327	-	-	-	An	sigt et	defekt	-	-	-	-	73,93	69,15	-	-	-	-	-	-	
129	1740	196	145	96	147	122	111	536	403	330	-	73	-	-	51,5	27	41	31,5	56	42	89,0	73,98	75,0	-	-	52,43	76,83	75,0	
130	-	defekt	-	-	-	-	-	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
131	1375	183	137	97	121	107	100	512	354	299	-	70	92	-	50	24	40	34	53	41	88,5	74,86	66,12	-	76,08	48,0	85,0	77,35	





142	1510	188	145	96	134	107	102	517	362	304	-	63	91.3	-	30	24	38	30	32	43	68.0	77.12	71.27	-	71.04	48.0	76.95	82.0	Os unqv.	
																													Proc. front. squam. temp.	
																													incompl. dupl.	
																													Synostos. coron. lambd.	
																													& sagitt.	
																													Sut. squamoso-mastoid.	
																													sin.	
143	1450	185	137	96	135	109	100	511	377	293	-	68	98	128	50	25	40	35	52	38	87.0	71.35	72.97	-	69.38	50.0	87.50	73.07	Os Worm. templ compl.	
																													sin.	
																													Impressio coron.	
144	1535	188	142	98	129	113	99	520	375	310	-	68	100	-	51	24	41	34.5	50	38	90.5	75.53	68.61	-	68.0	47.05	84.15	76.0	Synost. coron. lat.	
																													Ossa Worm lambd.	
145	1830	191	148	108	146	121	107	546	399	335	-	75	102	141	54	25.5	41	35	52	46	92.0	77.48	76.44	-	73.51	47.21	85.36	88.46	Os Worm. templ. compl.	
																													dext.	
																													Sutura front.	
146	1605	188	138	97	141	116	107	524	380	310	-	62	97	137	51	26	44	31	50	44	92.5	73.40	75.0		63.40	50.98	70.45	88.0	Synost. coron. lat. dext.	
																													Sut. front.	
																													Synast. coron. lat. &	
																													spheno-front.	
147	-	182	130	93	137	111	104	501	370	301	-	70	104	128	51	27	38	35	54	44	86.0	71.42	75.27	-	67.27	52.94	92.10	81.45	Os Worm. mast sin.	
																													Synost. coron. lat.	
Sk. 7	-	183	144	105	131	111	94	532	382	308	-	74	99	135	57	25	43	37	49	38	88.0	78.69	71.58	-	74.74	43.86	86.04	77.53	Os Worm. mastoid. dupl.	
164	-	192	139	-	141	114	108	532	386	-	-	77	99	-	50	23	43	37	51	41	88.5	72.39	73.43	-	77.77	46.0	86.04	80.39	Os Worm. templ. compl	
																													dext.	
																													Os interparietale.	
165	1615	187	143	96	136	110	94	532	394	304	-	71	-	-	48	24	42	34	50	39	86.0	76.47	72.72	-	-	50.0	80.95	78.0	Proc. front. squam	
																													templ. incompl. sin	
																													Sphenocranial d	
																													Torus palatin.	
166	1625	188	149	106	127	116	99	540	384	329	-	71	100	135	51	-	42	32	51	44	91.0	79.25	67.55	-	71.0	-	7619	86.27	Os Worm lambd	
																													Torus palatin	
167	1605	188	144	102	131	112	100	536	387	312	-	71	103	-	53	26	39	36	55	43	82.5	76.59	69.68	-	68.91	49.05	92.30	78.17	Foram. Cuvieri d.	
																													Os Worm. templ. compl	
																													d. incompl. sin	
																													Ossa Worm. lamb	
																													Spina basen. dupl	
																													Impressio coron	
168	1395	178	141	97	112	99	95	511	347	282	-	68	-	-	50	-	42	36	-	-	-	-	-	-	-	-	85.71	-	-	Os Worm. templ. m-
																													templ. sin	
169	1430	182	138	103	122	106	93	-	-	296	-	68	92	127	52	25	42	36	45	40	89.0	75.82	67.03	-	73.91	48.07	85.71	88.89	Impressio coron	
																													Torus palatin	
170	1770	197	158	105	136	117	102	560	402	331	-	70	103	143	51	26	43.5	35	54.5	44	91.0	80.20	69.03	-	67.94	50.98	80.46	80.73	Os palatin.	
																													Os Worm. templ. compl	
																													d. incompl. sin	
																													Os Worm lambd	



Hjerneskalen										Ansigtsskalen								Index					Bemærkninger						
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Høide	Orehoide	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverrlængde	Ansigtshøide	Overansigtshøide	Ansigtsbredde	Kindbredde	Høide } : Næsens			Bredde } : Orbita			Længde } : Gansens			Profilvinkel					
															GH	HH	GB	J	NH	NB	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>			G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	P		
196	1275	179	136	95	128	108	102	506	354	295	68	98	-	50	27	40	33,5	52	50,5	89,0	75,97	71,50	-	68,87	54,0	83,33	97,11	Synostosis sagitt. & coron. lat. & lambd. part.	
197	1360	174	137	96	126	111	94	496	361	303	63	83	121	47	26	37	32	48	37	90,0	78,13	72,41	-	75,90	55,32	86,45	77,08	Impressio coron. Sagittalkjøl. O. Worm. temp. in compl. sin.	
198	1260	171	132	94	123	104	94	478	344	286	58	94	115	44	20	35	33	46	38	87,5	77,19	71,93	-	61,70	45,45	94,28	82,61	Impressio coron. Sutura front. Foram. buccin. compl. d. in compl. sin.	
199	1190	172	137	100	120	98	95	489	341	286	62	90	128	45	23	40	32,5	44	39	92,5	79,65	69,76	118,33	68,88	51,11	81,25	88,63	Remedelling stenocrotaphi	
200	1400	175	134	88	128	107	92	491	358	295	58	81	-	45	23	34	30,5	43	36,5	90,5	76,57	73,14	127,16	71,60	51,11	83,75	84,88	Impressio coron. Sutura front. part. Impressio coron. Torus palatin	
201	1370	179	139	92	-	104	-	503	360	295	-	92	129	-	26,5	39,5	32	-	-	90,0	77,65	-	-	-	-	-	-	-	Angre individ. Synost. coron. lat. et sphenofront. Impressio langs sutura sagitt.

Hjerneskalen										Ansigtsskalen										Index					Bemærkninger				
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Høide	Orchoide	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverromfang	Ansigtshøide	Overansigtshøide	Ansigtbredde	Kindbredde	Hoide : Nasens			Bredde : Orbita			Længde : Gansens		Profilvinkel						
															NII	NB	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	P <								
202	-	184	138	96	-	109	-	514	381	308	-	61	85	-	44	24	39	31	47	36	90,5	75,0	-	-	71,76	54,54	79,48	77,59	Yngre indiv. Os Worm, lambd. Sut. mendosa sin. Impressio coron. Os Worm, lambd. & Coron, sin. Synost. coron, lat. Torus palatin. Pandekjøl.
203	1335	178	131	94	131	107	98	496	363	295	-	63	95	-	47	25	39	33	50	37	-	73,59	73,59	-	66,31	53,19	84,61	74,0	Os Worm, lambd. Coron, sin. Synost. coron, lat. Torus palatin. Pandekjøl.
204	1345	181	136	94	128	105	100	501	352	293	129	78	101	137	55,5	24,5	41	35	58,5	40	83,5	75,13	70,71	127,72	77,23	45,95	85,36	68,54	Impressio coron. Yngre indiv. Impressio coron. Synostos, coron, lat., spheno-front, sagittal. & lambd. part. Impressio coron. Sutura front.
205	1260	161	133	91	122	103	87	469	342	298	87	49	87	109	37	23	37	28	45	41	87,0	82,61	75,77	100	56,32	62,16	75,67	91,10	Impressio coron. Yngre indiv. Impressio coron. Synostos, coron, lat., spheno-front, sagittal. & lambd. part. Impressio coron. Sutura front.
206	-	184	140	102	130	108	100	522	379	304	-	67	-	-	50	23	43	35	47	39	-	76,08	70,65	-	-	46,00	81,39	83,98	Impressio coron. Synostos, coron, lat., spheno-front, sagittal. & lambd. part. Impressio coron. Sutura front.
207	1475	184	136	106	128	107	100	518	368	303	-	73	94	127	54,5	25	41	37	53	40	90,0	73,91	69,56	-	77,66	45,87	90,24	75,47	Impressio coron. Synost. coron, lat. Impressio coron. Pandekjøl.
208	1260	179	132	90	131	106	97	495	360	293	113	64	87	125	46	20	39	28	51	38	87,5	73,74	73,18	129,87	73,56	43,48	71,79	74,51	Torus palatin. Synostos sagitt., lambd. coron, lat., spheno- front., sqvam. part. sin. Pandekjøl.
209	1405	181	139	100	130	109	100	509	363	306	117	69	98	133	51	26	44	36	45	36	-	76,79	71,82	119,38	70,41	50,98	81,82	80,0	Torus palatin. Spor af Sut. front. over næseroden.

211	-	188	132	92	136	105	105	511	371	286	-	59	97	133	50	22	41	35	51	39	87,5	70,21	72,34	-	71,13	44,0	85,36	76,47	Os quadrat. Os Worm. temp. compl. sin. Os Worm. lambd. Impressio coron. Pandeckjel. Synost. coron. lat. & sagitt. part. Impressio coron. Proc. front. squamæ temp. incompl. dext. Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin.
212	-	172	133	91	124	103	99	483	339	290	-	72	91	128	51	23	40	35	52	39	86,5	77,32	72,09	-	79,12	45,09	87,50	75,0	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
213	1460	185	139	97	137	111	107	516	374	305	119	70	-	-	50	23	40	32	49,5	41,5	93,0	75,13	74,05	-	-	46,00	80,0	92,55	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
214	1350	180	135	90	130	108	98	500	361	296	-	62	89	-	44	-	42	32	53,5	31,5	-	74,99	72,22	-	69,66	-	76,19	55,88	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
215	1225	172	133	93	133	113	90	484	362	308	-	64	93	122	45	22	39	30	51	39	86,0	77,32	77,32	-	68,81	48,89	76,92	76,47	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
216	-	179	139	97	129	105	103	509	348	298	-	69	97	131	54	27	40	34	47	43	88,0	77,65	72,06	-	71,13	50,0	85,0	91,48	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
217	-	176	136	98	130	107	94	495	369	300	-	58	95	-	42	25	37	30	49	38	87,0	77,27	73,86	-	61,05	59,52	81,07	77,55	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.
218	1535	187	138	105	138	114	107	526	373	315	113	65	95	-	45	26	42,5	34	57	39	92	73,79	73,79	118,94	68,42	57,78	80,0	68,42	Os Worm. temp. in- compl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. in- compl. d. Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandeckjel. Impressio coron. Torus palatin. Os Worm. sat. parieto- mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin. incompl. dext. Torus palatin. Vag. indiv. Os Worm. sat. parieto- mast. dupl. Sutura squamoso-ma- stoid. Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Os Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Chama-naso-diversan- tulus palatin.

Hjerneskalen										Ansigtsskalen										Index					Bemærkninger				
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Høide	Orehoide	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverrelængde	Ansigtshøide	Overansigtshøide	Ansigtsbredde	Kindbredde	Næsens			Orbita			Canens		Profilvinkel						
															Høide	Bredde	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	Længde	Bredde	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>		P		L: B	L: H		
C	L	B	B'	H	OH	LB	U	S	Q	GH	G'H	GB	J	NH	NB	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	P	L: B	L: H	Ansigts = (GH: GB)	Overansigts = (G'H: GB)	Næse = (NH: NB)	Orbitale = (O <sub>1</sub> : O <sub>2</sub> )	Cane = (G <sub>1</sub> : G <sub>2</sub> )		
219	-	186	130	97	122	106	105	509	360	289	-	65	93	131	50	24	44	37	48	42	84,0	69,89	65,59	-	69,89	48,0	84,09	87,56	Synost. sagittal, & lambd. part., coron lat. Torus palatin. Foram. Civinini sin., in-compl. dext.
220	1465	187	139	93	129	110	98	522	374	309	109	60	80	-	47	23	37	33	50	34	86,0	74,33	68,98	136,25	75,0	48,93	89,19	68,00	Synost. sagittal, coron. & lambd. part. Impressio coron. Os Worm. lambd. & parieto-mastoid dext.
221	-	186	144	100	135	111	104	525	374	312	122	74	104	139	56	29	39	33,5	52	36	89	77,42	72,58	117,30	71,11	51,78	85,89	69,23	Os Worm. lambd. & parieto-mastoid dext. Synost. sagittal, & lambd. part.
222	-	189	140	104	130	109	100	532	-	-	68	118	136	136	56	27	44,5	34,5	58	50	86,0	74,07	68,78	-	57,62	48,21	77,52	86,20	Sutura front. Os Worm. lambd. & parieto mast. sin. Synost. sagitt. & coron. lat.
223	1295	184	128	94	132	109	100	500	365	294	-	60	93	-	44	23	37	28	51	37	90,0	69,56	71,74	-	64,51	52,27	75,67	72,55	Pandekjol. Sagittalkjol. Synostos coron. lat. Torus palatin.
224	1400	184	136	97	130	111	104	517	362	305	119	72	92	132	51	25,5	43	34	54	43	89,0	73,91	70,65	129,34	78,26	49,99	79,07	81,12	Os Worm. temp. in-compl. dupl. Bred sagittalkjol.
225	1540	188	138	93	135	111	106	526	379	305	111	63	92	135	49	29	41,5	32	57	38,5	85,0	73,40	71,81	120,65	68,47	59,18	77,10	67,55	Os Worm. temp. in-compl. dext. Os fontic. frontalis. Pandekjol



227	1375	182	130	93	128	106	100	502	356	295	-	61	102	-	45	28	43	32	52	47	87.0	71.42	70.30	-	60.08	62.11	74.42	90.38	Over sut. sagitt. for- til en knudeformig fremstående. — Oc- ciput også fremstå- ende svarende til fon- tanelen.
																													Halvsidig torus palatin på høire side.
228	-	181	135	99	131	110	102	499	371	307	-	64	97	128	48	25	40	32	53	42	86.0	74.58	72.87	-	65.97	52.08	80.0	79.24	Os Worm. temp. in- compl. dupl. Os Worm. lambd. Os interparietale post. Sut. mendo-sa. Impressio coron. Os Worm. lambd. Synost. coron. lat & spheno-front. Pandekjøl.
229	1480	194	136	96	139	113	110	527	371	308	112	64	97	142	50	27	41	33	54	46	87.0	70.10	71.65	115.46	65.97	54.0	80.48	85.18	Torus palatin
230	-	187	138	104	128	114	103	526	366	315	122	70	98	-	51	28	43	30	54	38	89.0	73.79	68.44	124.49	71.43	54.90	69.77	70.37	Synost. coron. lat. & sa- gitt. part. Pandekjøl. Synost. sagitt. & lambd. part. Proc. Cymini dupl. Pandekjøl. Sagittalkjøl. Synost. sagitt. part. Torus palatin. Impressio coron. Os quadrat. Torus palatin. Pandekjøl. Torus palatin. Os Worm. lambd. Proc. front. symm. temp. compl. sym. incomp. dent.
231	1525	190	139	96	142	117	106	527	385	317	122	69	103	141	53	24	42	33	50	44	87.0	73.15	74.73	118.44	66.97	45.28	78.57	88.0	Torus palatin.
232	1390	186	138	90	127	109	97	511	383	296	-	-	94	125	47.5	25	38	32.5	50	40	-	74.19	68.28	-	-	52.64	85.52	80.0	Os quadrat.
233	1400	193	139	98	131	111	110	527	367	306	-	70	98	139	48	24.5	42	31	54	41	91.0	72.02	67.87	-	71.43	51.04	73.81	71.92	Torus palatin.
234	1385	184	133	91	126	109	100	505	369	296	-	64	93	123	48	26	38	30	55	44	80.5	72.28	68.47	-	68.81	54.16	75.95	79.99	Os Worm. lambd. Proc. front. symm. temp. compl. sym. incomp. dent.
235	1595	196	137	103	136	109	111	539	382	303	-	-	100	-	-	28	44	37	55	42	-	69.90	69.38	-	-	-	84.09	76.36	Torus palatin.

Hjerneskalen										Ansigtsskallen										Index					Bemærkninger					
Skallennummer	Længde		Bredde		Højde		Pandebredde		Capacitet	Overansigtshøjde	Ansigtshøjde	GH, G'H	GB	J	: Naesens			: Orbita			: Ganeus		Profilvinkel							
	C	L	B	B'	H	OH	LB	U							S	Q	Hoide	Bredde	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>		P <		Længdebredde =	Længdehøjde =	Ansigts = (GII:GB)	Overansigts = (G'II:GB)	Næse = (NII:NB)
236	-	177	129	94	131	105	99	493	362	288	-	62	93	122	47,5	23	40	33,5	50	41,5	85,0	72,88	74,01	-	66,66	48,42	83,75	83,0	Impressio coron. Pandekjøl.	
237	-	180	137	99	123	103	103	508	357	287	-	68	92	130	48	25	39	32	51	47	82,0	76,11	68,33	-	73,91	52,08	82,05	92,16	Torus palatin. Impressio coron. Os Worm temp. in- compl. dext. Torus palatin.	
238	1390	177	135	95	127	102	99	500	358	287	-	62	97	128	48	23	39	31	-	-	87,0	76,26	71,75	-	63,91	47,91	72,48	-	Impressio coron Os Worm. mastoid. sin.	
239	1310	180	133	97	135	107	103	500	355	295	-	66	91	131	44	24	39	31	54	40	87,0	73,08	74,99	-	72,52	54,54	79,48	74,07	Foram. buccin. dext. Pandekjøl.	
240	1350	171	130	90	126	100	97	491	346	286	112	64	93	123	47	23	38	36	51	35	79,0	76,02	73,68	120,43	68,81	48,93	94,73	68,63	Synost. sagitt. tot., lambd. part., coron lat. Impressio coron. & sa- gittal.	
241	-	175	129	89	132	106	97	494	367	291	116	71	89	-	50	25	39,5	35	48	38	87,0	73,71	75,42	130,33	79,77	50,0	88,60	79,17	Torus palatin. Synost. sagitt. & coron. part.	
242	-	189	145	97	130	111	107	524	370	311	-	-	108	130	54	27	41	29	58	40	-	76,72	68,78	-	-	50,0	70,73	68,96	-	Sagittalkjøl. Os Worm. temp. compl. dext.
243	1485	182	138	92	138	109	94	510	381	302	110	61	90	128	41,5	22,5	39	31,5	47	31	89,5	75,82	75,82	122,22	67,77	50,56	80,76	65,95	-	Pandekjøl. Impressio coron. Synost. sagitt. part. coron. lat. & spheno- front. Pandekjøl.

244	1440	185	138	90	132	108	99	518	384	299	109	63	95	130	43	27	41	315	51	430	680	1439	1133	11473	6631	600	1033	7022	incompl. dent. Pandekjøl. Sagittalkjøl. Fossa prænasalis. Synost. sagitt. & coron. part., sphenofront. Torus palatin.					
245	1585	192	141	97	134	116	99	530	389	316	-	65	92	127	48	26	41	34	49	39	-	73	43	69	79	59	70	10	54	16	82	92	79	59

Kranier fra Tønsberg.

HjerneskalLEN										AnsigtsskalLEN										Index					Bemærkninger				
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Højde	Ørehøjde	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverrelængde	Ansigtshøjde	Overansigtshøjde	Ansigtsbredde	Kindbredde	Højde	Bredde	Højde	Bredde	Længde	Bredde	Profilvinkel	Længdebredde =	L: B	L: H		Ansigts = (GH : GB)	Overansigts = (GH : GB)	Næse = (NH : NB)	Øre = (O <sub>1</sub> : O <sub>2</sub> )
1	1510	181	140	100	131	110	103	523	373	303	-	67	100	136	52	24	425	34	56.5	40.5	85.0	77.34	72.37	-	67.0	46.15	80.0	72.32	O. 101. 1003, incompl. dopt. Ossa Worm. lamel. & font. mastoid dent. Impressio coron. Synost. coron. la. Torus palatin.
2	1500	180	139	94	127	110	97	526	361	306	-	66	96	133	48	22.5	39	35	48	38	90.0	77.22	70.55	-	68.75	47.91	89.74	79.17	Ossa Worm. lamel. Impressio sagittal. Synost. coron. la. Torus palatin.
3	1335	183	138	98	120	106	99	510	357	291	-	67	93	138	47	24	41	32.5	54.5	39	89.5	75.41	65.37	-	72.43	51.63	90.48	70.94	Ossa Worm. lamel. Impressio sagittal. Synost. coron. la. Torus palatin.

HjerneskalLEN										AnsigtsskalLEN										Index					Bemærkninger																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Hjernerhinde	Skallebasis-længde	Horizontallængde	Sagittallængde	Tverrelængde	Ansigtshøjde		Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde		Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde	Ansigtshøjde

9	1630	199	144	103	131	111	106	548	391	302	-	77	105	140	60	26	45	34	580	39	55.5	72.36	62.53	-	72.84	43.33	75.55	67.24	Pandeskjøl. Sagittalkjøl med im- pressio sagittalis Synost. coron. lat. Torus palatin
10	1345	171	129	92	130	111	95	497	377	304	-	63	91	123	46.5	25	39	29	42	37	96.0	75.44	76.02	-	69.23	53.19	74.36	88.09	Impressio coron. Synost. sagitt. & sphenopanel.
11	1290	169	142	95	126	104	94	501	343	295	-	71	88	120	51	23	41	33.5	53	35.5	83.5	84.02	74.55	-	80.68	45.09	81.70	66.97	Impressio sagitt. Os fontic. temp. in- compl. dext. Os coron. sin. Sutura front.
12	1380	182	132	90	132	110	96	512	368	300	-	62	82	128	49	27	39.5	33	47	43	92.5	72.52	72.52	-	75.46	55.10	83.54	91.48	Kjøl langsagitt. & coron. Torus palatin.
13	1380	175	139	99	111	106	94	503	366	290	-	64	91	124	49.5	26	41	30	52	42	-	79.43	63.43	-	70.39	52.53	73.17	80.77	Impressio coron. Os Incae. Os fontic. mast. dupl. Os Worm sagitt. Incisura basiparabasiac-capitalis.
14	1550	182	151	95	129	110	94	529	381	317	-	68	89	126	47.5	27	40	33	48	40.5	89.0	82.96	70.87	-	76.83	56.85	82.50	84.38	Impressio coron. Synost. coron. lat. sphenopanel et sagitt. part. Sagittalkjøl Torus palatin
15	1290	177	139	93	129	110	98	503	351	305	-	68	99	135	47.5	25	44.5	33.5	54	40	84.5	78.53	72.88	-	68.18	52.64	75.27	74.07	Impressio coron. Torus palatin.
16	1690	185	144	101	134	113	98	535	381	315	-	65	97	136	51.5	25	44	32	52	43	90.0	77.83	72.43	-	66.84	48.55	72.72	82.70	Proc. front. eq. temp. compl. dupl. Impressio coron. Foram. Civinini sin. Synost. lambd. part. & sagitt. tot.
17	1510	182	142	106	132	110	101	528	-	313	-	68	93	-	54	26	42	31.5	54	43.5	86.0	77.47	72.52	-	73.12	48.15	75.0	80.55	Torus palatin Proc. front. squam. temp. incompl. dupl. Impressio coron. Frontal- og sagittalkjøl. Sutura frontalis Ossa Wormi lambd.
18	-	189	142	94	119	105	98	531	377	297	-	72	94	137	55	25	43.5	34	49	42.5	87.5	75.13	62.96	-	77.0	45.45	78.16	86.73	Impressio coron. Synost. coron. lat. Os fontic. temp. in- compl. dext.



27	1325	115	129	96	125	101	99	506	348	282	-	70	94	123	49,5	25	40	35	51	41	83,5	73,7	71,42	-	74,86	50,51	87,50	80,39	Impressio coron. & sagitt. Os Worm. mastoid. dupl. & lambd.
28	1215	170	126	93	123	101	93	481	343	282	-	67	91	119	45,5	25	39	31	54	39	84,5	74,11	72,35	-	73,62	54,95	79,48	72,22	Sutura squamoso mastoid. dupl. Synost. sagitt. total. & coron. part.
29	1535	179	142	101	121	107	92	521	366	297	-	67	88	124	48	23	40	35,5	50	40	88,5	79,33	67,59	-	76,13	47,91	85,75	80,0	Os fontic. mastoid. dupl. & temp. incompl. dext. Os quadrat. Ossa Worm. lambd. Impressio coron. Impressio coron. Os Worm. lambd. Os fontic. mastoid. dupl. Sutura petroso-quadrosa. Impressio coron. Proc. front. squam. temp. compl. dupl. Os fontic temp. compl. dext. Os fontic mast. dupl. Pandeckjøl Synost. sagitt & lambd. part.
30	1250	158	129	89	120	98	92	480	339	280	-	71	88	114	51	23	36	34,5	47	35	86,5	81,64	75,95	-	80,68	45,09	95,52	75,46	Torus palatin Pandeckjøl Synost. sagitt & lambd. part.
31	1380	178	142	94	124	104	99	511	359	300	-	69	93	128	50,5	24	42,5	32	50	43	86,5	79,77	69,66	-	74,19	47,53	75,29	86,0	Impressio coron. Proc. front. squam. temp. compl. dupl. Os fontic temp. compl. dext. Os fontic mast. dupl. Pandeckjøl Synost. sagitt & lambd. part.
32	1640	187	145	97	135	118	94	530	386	328	-	57	94	29	48,5	28	41,5	30,5	45	42,5	-	77,54	72,19	-	60,64	57,72	73,48	94,44	Impressio coron. Os Worm. lambd. Os font. mast. dext. Synost. coron. lat. Torus palatin Os fontic. temp. incompl. dupl.; fontic. mastoid. sin. Os Worm. lambd. Impressio sagitt. part. & coron. Sutura front. med. palade- kjel Impressio coron. Os fontic. mast. sin. Os Worm. lambd. Proc. front. squam. temp. compl. dext. Synost. sagitt. part.
33	1230	174	129	92	121	102	96	493	350	286	-	65	93	-	50	27	40,5	33,5	45	40	-	74,13	69,54	-	69,89	54,0	82,71	88,89	Impressio coron. Os Worm. lambd. Os font. mast. dext. Synost. coron. lat. Torus palatin Os fontic. temp. incompl. dupl.; fontic. mastoid. sin. Os Worm. lambd. Impressio sagitt. part. & coron. Sutura front. med. palade- kjel Impressio coron. Os fontic. mast. sin. Os Worm. lambd. Proc. front. squam. temp. compl. dext. Synost. sagitt. part.
34	1465	181	138	99	125	115	94	510	374	322	129	73	90	131	51	23	41	34	52	43,5	84,0	76,24	69,05	143,32	81,11	45,09	82,92	83,06	Impressio coron. Os fontic. mast. sin. Os Worm. lambd. Proc. front. squam. temp. compl. dext. Synost. sagitt. part.





41	1570	190	139	97	129	114	96	534	390	315	108	62	94	-	49,5	26	43	33	47,5	46	93,5	73,15	67,89	114,97	66,31	52,53	76,94	96,84	P4 formx. liere forgybninger og tildels perforationer begyndende af glatte benrænde som store emissaria.	
																													Os triquetrum.	
																													Os quadratum.	
42	1510	182	141	90	122	105	93	524	371	295	107	59	89	130	45	23	39	33	48	40	90,0	77,47	67,03	120,22	66,29	51,11	84,61	83,33	Ossa Wormi lambed. Impressio coron.	
43	1350	170	131	89	117	101	88	487	354	281	-	61	87	122	47	22	38	32	51,5	41,5	83,0	77,05	68,82	-	70,11	46,81	84,21	80,58	Synost. sagitt. totalis & lambed. & coron part. Torus palatin.	
																													Impressio coron. Pande- og sagittalkjøl.	
																													Sutura front.	
44	1510	181	134	88	124	108	99	505	367	296	-	65	88	120	50	25	40	30,5	47	40,5	89,0	74,03	68,50	-	73,86	50,0	76,25	86,16	Torus palatin. Impressio coron.	
																													Synost. coron. lat. & spheno-front. & sagitt. part.	
45	1360	174	135	95	125	108	93	500	360	288	-	67	86	121	50	23,5	39	34	52	40	-	77,58	71,84	-	77,32	47,0	87,15	76,92	Impressio coron. Synost. sagitt. & coron. tot. lambed. part.	
46	-	188	144	94	141	117	108	525	376	315	126	74	100	-	55	28	44	31,5	-	40	89,0	76,59	50,0	126	74,0	50,91	71,58	-	Ossa Wormi coron. diph. Synost. sagitt. lambed. coron. & spheno-front. tot.	
																													Facial. sagitt. og coronalkjøl.	
47	1485	177	139	92	124	106	90	512	370	297	-	60	86	118	46	21	39	31	46,5	40	89,0	78,53	70,05	-	69,76	45,65	79,45	86,02	Torus palatin. Os fontic. mast. sup.	
																													Ossa Wormi lambed.	
48	1640	187	140	102	130	115	104	535	370	314	118	77	102	136	54,5	26	42	37	55	41,5	-	74,86	69,52	115,66	75,47	47,71	88,09	75,45	Torus palatin. Os fontic. mast. diph.	
																													Sutura front. part. Synost. sagitt. & lambed. part.	
49	-	182	138	96	127	104	99	514	358	294	-	65	94	134	48	25	42,5	35	50	42	87,0	75,82	69,75	-	69,52	52,08	82,35	84,0	Clavis nasolabialis. Impressio coron.	
																													Synost. coron. lat.	
																													Torus palatin.	
50	1490	176	141	106	130	105	98	526	363	308	-	69	-	132	51	27	43	37	-	-	-	80,11	73,86	-	-	52,94	86,04	-	-	Sutura front. Synost. spheno-front.

HjerneskalLEN										AnsigtsskalLEN										Index					Bemærkninger						
Skallennummer	Capacitet	Længde	Bredde	Pandebredde	Hoide	Orehoide	Skallebasis-længde		Horizontallængde	Sagittallængde	Tyveronlængde	Ansigtshoide	Overansigtshoide	Ansigtbredde	Kindbredde	Hoide } : Næsens		Bredde } : Orbita		Længde } : Ganens		Profilvinkel	L : B L : H	Længdebredde =		Længdehoide =	Ansigts = (GH : GB)	Overansigts = (GH : GB)	Næse = (NH : NB)	Ochule = (O <sub>1</sub> : O <sub>2</sub> )	Gane = (G <sub>1</sub> : G <sub>2</sub> )
							GH	G'H								GB	J	NH	NB	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>										
51	-	189	149	109	140	110	-	541	-	328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,5	41,5	-	78,83	74,07	-	-	-	80,58	O <sub>2</sub> fontic. temp. compl. dext.
52	-	193	-	100	-	-	102	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O <sub>2</sub> fontic. mast. dupl. Ossa Worm. lambd. Sutura front. part. Syno-t. sagitt. & sphenofront.
53	-	184	133	90	130	111	-	503	-	-	-	68	91	-	-	-	39	33	39	38,5	49	38,5	90,0	72,28	70,65	-	74,72	-	84,61	78,57	O <sub>2</sub> fontic. temp. compl. sin. Stenocrotaphia absol. Impressio coron. O <sub>2</sub> fontic. mast. sin. Ossa Worm. lambd. O <sub>2</sub> Inae.
54	-	177	135	95	125	107	99	496	349	301	-	53	-	-	-	46	-	39	32	-	-	-	83,0	76,26	70,62	-	-	-	82,05	-	O <sub>2</sub> fontic. temp. compl. dext., incompl. sin. O <sub>2</sub> fontic. mast. dext. Impressio coron. Proc. front. sylvan. temp. compl. dext.
55	-	175	-	92	114	99	89	489	345	-	-	65	91	120	49	22	37,5	35	35,5	45	35,5	88,5	-	65,14	-	71,42	44,90	93,33	78,86	O <sub>2</sub> coronale dext. Frontal- og Sagittalkjøl. Impressio coron. Foram. Civinini dupl.	
56	1640	186	151	98	129	113	98	545	385	319	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	39	-	81,18	69,35	-	-	-	-	84,78	

## Gjennemsnitstal.

Mere for kuriositetens skyld end fordi det har nogen større praktisk betydning har jeg udregnet den gjennemsnitlige værdi for en del af samtlige kraniers mål. Man støder ret som det er i den anthropologiske literatur på angivelser af sådanne »gjennemsnitsmennesker«. Det er klart, at hvor en serie af kranier består af udelukkende ensartede former, som man ofte træffer dem blandt laverestående folkestammer, f. ex. eskimoer, lapper, australnegre o. s. v., kan sådanne gjennemsnitsværdier have sin store berettigelse. Hvor vi derimod har at gøre med en række kranier af uensartede former, med dolicho- og brachycephaler blandet om hinanden, vil man forstå, at gjennemsnitstallene liden oplysning giver. Jeg gengiver derfor følgende gjennemsnitstal med det forbehold, der ligger i det foregående udtalte.

Gjennemsnitstal for alle kranier:

Længde . . . . .	181,5 mm.
Bredde . . . . .	136,8 —
Pandebredde . . . . .	96,3 —
Høide . . . . .	129,9 —
Ørehøide . . . . .	109,5 —
Skallebasislængde . . . . .	99,4 —
Horizontalomfang . . . . .	515 —
Sagittalomfang . . . . .	366,3 —
Tværømfang . . . . .	302,2 —
Profilvinkel . . . . .	87,8° —

En vis værdi får dog disse tal derved, at vi kan sammenligne dem med det procentiske forhold efter index cephalicus. Majoriteten af vore kranier er nemlig dolicho- og mesocephale — tilsammen 94,1 %, medens brachycephalerne blot repræsenteres af 5,9 %.

### Kraniernes længde.

Vi har sammenlignet hovedtypen blandt vore skaller med »Reihen-gräberformen«, og da især med de *Virchow'ske*, idet de *Eckerske* »Reihen-gräbere« gennemgående er noget længere end vore kranier, ligesom de er mere dolichocephale. *Ecker* sammenligner gjennemsnitmålene for sine & *Virchow's* »Reihengräbere«:

	<i>Ecker.</i>	<i>Virchow.</i>
Længden . . . .	191,1 mm.	179 mm.
Bredden . . . .	136,3 —	134,9 —
Index cephal. . .	71,3 —	75,3 —

Herved er imidlertid at mærke, at *Eckers* mål er fra 18 udvalgte Reihengrääberskaller. Fremdeles er det »største længde«, der opgives. Det viser sig for vores vedkommende, at største længde gennemgående er større end den horizontale længde. For 25 kranier fandt jeg en gennemsnitlig different af ca. 2 mm. mellem »største« og »horizontale længde«. For 7 af disse kranier var længden den samme, for de øvrige var der en different af indtil 6 mm. Fremdeles repræsenterer vore tal altså midteltal af alle kranier. Udsøger vi de mest udprægede af vor »Vikingetype« (cfr. senere) kan vi nok komme »Reihengrääberne« temmelig nær. Dog heller ikke alle disse er af samme størrelse. I den oversigt *Gildemeister* leverer over »Reihengrääberne« (27 p. 27) vil vi se, at deres længde varierer fra 179 (Virchow) til 192 (His) med en index fra 70,7 til 74,9. Efter denne synes det som om de *Virchowske* Reihengrääbere stode vore nærmest.

Hvad forøvrigt længden angår vil vi se, at den kan variere ganske betydeligt. Den største horizontale længde var 200 mm. (no. 127) og den mindste 158 mm. (no. 30, Tønsberg, voxen kvinde?) — altså en different af 42 mm.

### Kraniernes bredde.

Indenfor breddens område finder vi gennemgående ikke så store differentser, især ikke på vore væsentlig dolicho- og mesocephale skaller. Den størst observerede bredde var 152 mm. (no. 8, Tønsberg) og den mindste 125 mm. (no. 39, Tønsberg). Gennemgående kan vi sige, at vore skaller er temmelig smale. Sammenligner vi den f. ex. med de mål, *Retzius* angiver for svenske kranier (Müllers archiv 1845 p. 89), så vil vi se, at differentsen er ganske betydelig.

L.	B.	H.	L. : B.	L. : H.
190	147	135	77,3	71

Rigtignok er de svenske kranier gennemsnitlig længere end vore — den største længde er her angivet —, men bredden er relativt endnu større end på vore, en forskjel fra vor gennemsnitsbredde af noget over 10 mm.

### Kraniernes høide.

Den gjennemsnittlige høide for alle kranier er 129,9 mm., altså målt fra forreste rand af foramen magnum lodret på Frankfurterhorizontalen. Denne gjennemsnittlig middelmådige høide kan vi forklare os, når vi ser hen til dolicho- og mesocephalien, idet man til en vis grad kan sige, at en forøgelse af kraniets længde også disponerer for formindskelse af høiden, og omvendt, og i virkeligheden finder vi også ikke så få chamæcephaler blandt vore kranier, nemlig 33,3 %, og sammen med orthocephalerne udgjør disse ca. 90 % mod blot ca. 10 % hypsicephaler.

Imidlertid vil vi også her finde ganske store differentser, idet den størst observerede høide var 147 mm. mod 111 mm. som den laveste. Flere momenter spiller her en rolle. For det første kan vi have virkelige fladskaller, men dernæst kan også den vinkel, foramen magnum danner med horizontalen have en stor betydning. Skallen med den laveste høide, no. 13, Tønsberg, er netop her illustrerende. Ved ydre betragtning kan den sletikke betegnes som fladskalle. Derimod står foramen magnum påfaldende steilt, og dets forreste rand, vort udgangspunkt for høideundersøgelsen, høit iveiret, og selvfølgelig, jo steilere foramen magnum, desto mindre høide.

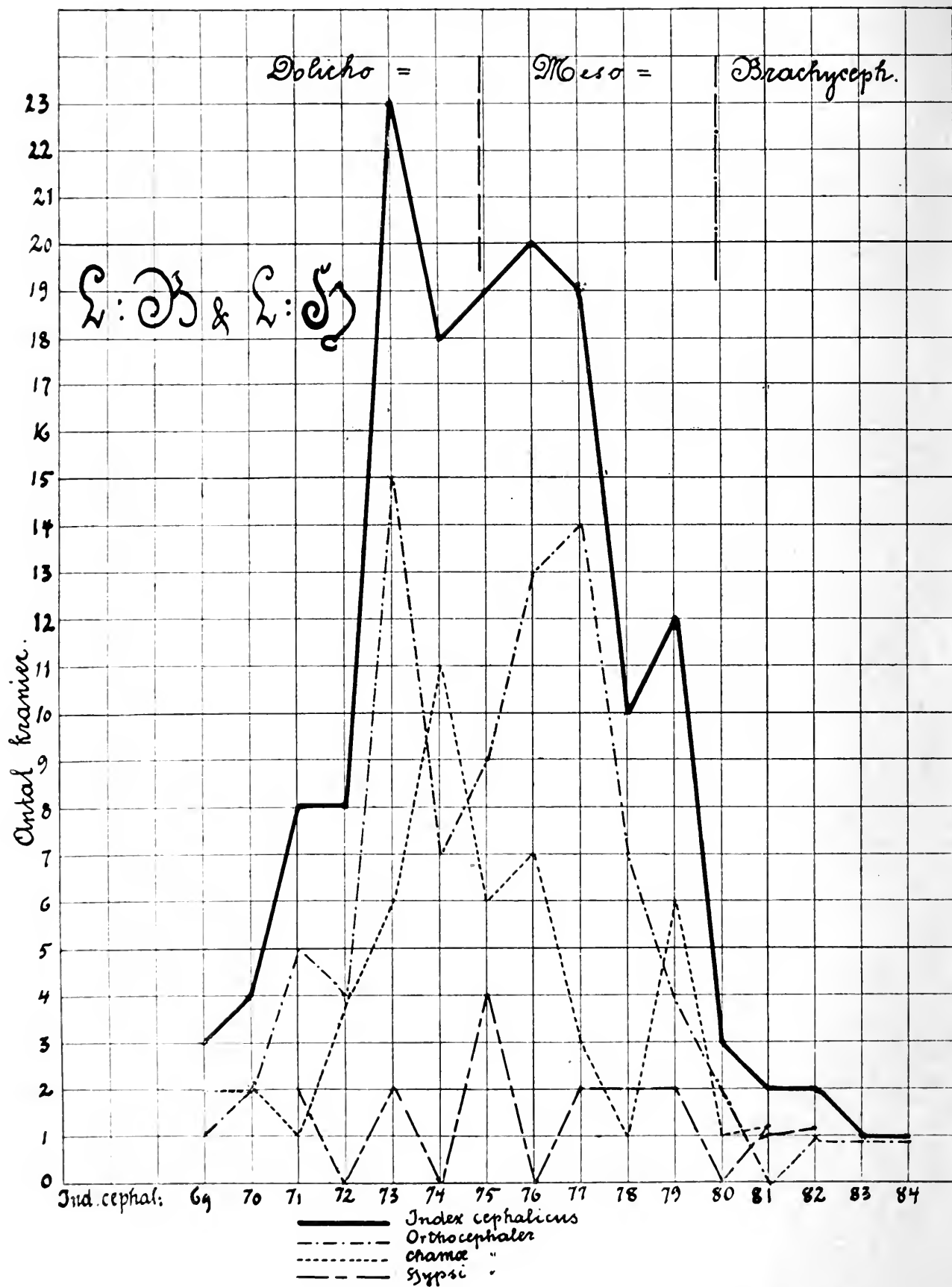
Fremdeles må skallens hvælving spille en rolle, idet ikke altid det perpendiculære punkt over foramen magnums forreste rand netop svarer til det høieste punkt af skallen, om dette end som regel er tilfældet. Ialfald er differentsen mellem dette punkt og høieste punkt sjelden stor, men en forskjel kan der dog være, og denne kan gjøre, at den beregnede index kan falde forskjellig ud, eftersom man bruger den perpendiculære eller største høide, og at f. ex. en efter den perpendiculære høide beregnet chamæcephal ikke ved den ydre bedømmelse gjør indtryk af at være dette.

---

### Hovedindices.

---

Ved at fremstille de forskjellige længde-breddeindices i grafisk forhold til hinanden har jeg fået frem den kurve, der sees nedenfor. Her er længde-breddeindices stillet på abscissen, kraniernes antal på ordinaten. På denne aflæser vi det antal skaller, der svarer til hver enkelt index uden hensyn til dens brøk. Således er eksempelvis på ordinaten 69



opført alle skaller med L : B-index fra 69,00 op til 69,99, og således videre opover. Som man vil se, indtager kurven et omfang fra index 69 til index 84, og alle mellemliggende indices er repræsenterede. Fra index 69, der repræsenterer den høieste grad af dolichocephali med 3 kranier, stiger kurven temmelig rask iveiret, dvæler et øieblik ved index 71 & 72 (8 kranier), for derfra pludselig steilt at stige op til 73 med 23 kranier, der danner den høieste akme. Herfra er der så et lidet fald, så atter en jevn stigning til 76 med 20, der danner kurvens anden spids. Atter et lidet og derpå et steilt fald til 78 (10 kranier). Efter en ny liden stigning til 79 med 12 kranier befinder vi os på grænsen af brachycephalien, og nu er faldet først steilt til 80 med 3 skaller, medens det følgende jævne fald indtil index 84 blot opviser 1 à 2 skaller.

Hyad vi strax lægger mærke til er den overveiende majoritet af dolicho- & mesocephaler i forhold til brachycephalerne. Procentisk stiller forholdet sig således:

Dolichocephaler . . . . .	64 stykker = 41,8 %
Mesocephaler . . . . .	80 — = 52,3
Brachycephaler . . . . .	9 — = 5,9
<hr/>	
Kranier, hvor L : B kan måles	153 stykker = 100 %.

På hele kurven er opført 153 kranier, altså ikke alle, idet det samlede antal er 161, men da man på 8 kranier på grund af defekter ikke samtidig kunde måle og opføre længde : høideindex, blev disse kranier sloifede. Som man nemlig vil se, er der på kurven samtidig opført forholdet til længde : høideindex, idet chamæcephalerne, orthocephalerne og hypsicephalerne hver har sin særskilte kurve. Som man altså vil forstå danner summen af disse 3 grupper på de forskjellige indices den store kurve af alle kranier. Iøinefaldende er den store majoritet af orthocephaler, hvis kurve næsten på alle ordinatorer ligger over både chamæ- og hypsicephalernes. Efter disse kommer i et lavere niveau den chamæcephale kurve, medens hypsicephalerne ligger nederst og er relativt svagt repræsenterede. Det nøiagtige procentiske forhold mellem dem er følgende:

Chamæcephaler (til index 70,0)	51 stykker = 33,3 %
Orthocephaler (70,1 — 75,0)	86 — = 56,2 »
Hypsicephaler (75,1 og derover)	16 — = 10,5 »
<hr/>	
100 %.	

. Det er altså mellemgrupperne, der indtager majoriteten, idet over halvparten er mesocephaler (L : B) og samtidig også over halvparten er

orthocephaler (L : H). Men ser vi nærmere på kurven lærer den os også noget mere. Vi ser nemlig, foruden at dens største akme ligger indenfor dolichocephalernes gruppe, at også vore mesocephaler hæver sig mod dolichocephalerne, medens de falder stærkt af mod brachycephalerne. Tænker vi os således en ordinat reist midt i den mesocephale gruppe mellem index 77 og 78, vil der tilvenstre for denne, altså mod den dolichocephale side, være 58 kranier, medens vi tilhøre mod brachycephalerne blot har 22 stykker, altså ikke engang halvparten. I en sum kan vi derfor efter kurven sige om vore kranier:

*De gammelnorske kranier viser sig at være udprægede dolichocephaler og stærkt til dolichocephaler grænsende mesocephaler, medens brachycephalerne er lidet repræsenterede, og da blot i de laveste grader. Med hensyn til længde-høideforholdet er orthocephalerne i overveiende majoritet, derefter kommer chamæcephalerne, medens hypsicephalerne træder stærkt i baggrunden.* Hvad disse sidste angår, så kan det heller ikke forundre os, at så er tilfældet, idet erfaringen i sin almindelighed lærer os, at jo længere skalle desto mere tilbøielighed til lavhed, jo kortere, desto højere. På planchen kan vi iagttage den hypsicephale kurves forløb. Indenfor dolichocephalernes gruppe har den blot 4 kranier at opvise, medens den blandt meso- & brachycephalerne er repræsenteret af 12 stykker. Procentisk viser den generelle regel også her at slå til, hvad man vil se af følgende tabellariske sammenstilling, der også viser de øvrige procentiske forhold mellem L : B og L : H index:

Af 64 dolichoceph. er:	af 80 mesoceph. er:	af 9 brachyceph. er:	tilsammen:
hypsicephaler 4 stk. = 6,3 %	10 stk. = 12,5 %	2 stk. = 22,2 %	16 hypsicephal.
orthocephaler 34 stk. = 53,1 %	47 - = 58,75 -	5 - = 55,6 -	86 orthocephal.
chamæcephaler 26 stk. = 40,6 %	23 - = 28,75 -	2 - = 22,2 -	51 chamæcephal.
64 stk. = 100,0 %	80 stk. = 100,0 %	9 stk. = 100,0 %	153 kranier.

Hypsicephalerne viser her en stadig progression fra:

dolichocephalernes gruppe med 6,3 % til

brachycephalernes do. » 22,2 »

Blandt orthocephalerne er der procentisk flest mesocephaler, medens for chamæcephalerne det omvendte af, hvad der er tilfældet med hypsi-



cephalerne, er og må være tilfældet, idet de er talrigst både absolut og relativt repræsenterede blandt dolichocephalerne, medens de gradvis aftager mod brachycephalerne.

## Profilvinklen.

Det er orthognatherne, som her indtager den store majoritet, nemlig

78,0 %,

medens hyperorthognatherne har 17,4 % og prognatherne blot 4,6 % at opvise blandt alle kranier. Medens den gennemsnitlige profilvinkel for alle kranier er

87,8°,

er der dog temmelig store variationer i vinklens størrelse. Således findes der, omend undtagelsesvis, 2 prognather på 79°, medens man til gengæld har en hyperorthognat på ikke mindre end 96°. Deler vi orthognatherne, som efter Rankes forslag, i 2 grupper og kalder dem med en vinkel på 83°—86° for til prognathi heldende orthognather, og de med vinkel på 87°—90° for til hyperorthognathi heldende orthognather, så kommer vi til følgende resultat:

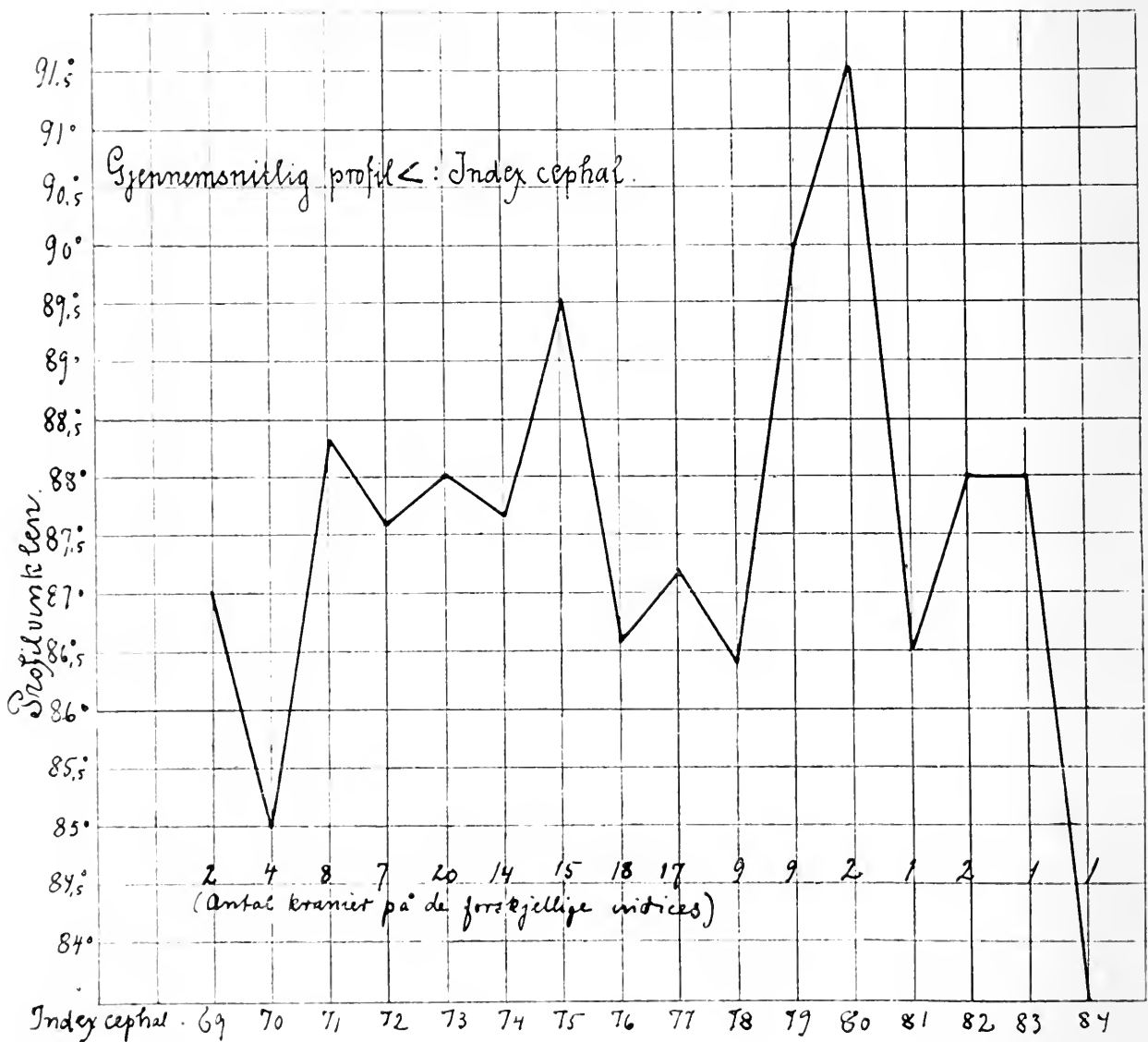
Prognather . . . . .	4,6 %	
Orthognather heldende til prognathi . . .	31,0 -	} 78 %.
— — — hyperorthognathi	47,0 -	
Hyperorthognather . . . . .	17,4 -	

Efter dette er vi berettigede til at *regne de gammelnorske kranier til orthognather hovedsagelig heldende til hyperorthognathi, medens et mindre antal af dem helder til prognathi, ligesom denne sidste blot er repræsenteret ved et ganske ringe antal.*

I det store og hele taget kan det ikke skjønnes, at index cephalicus her spiller nogen rolle. Man skulde jo tro, at den forøgede brachycephali ved en mere fremskudt pande skulde disponere for en forstørret profilvinkel. Ordner vi nu profilvinklen i forhold til index cephalicus, som sees på vedføjede kurve, vil vi vistnok se, at kurven når sit maximum ved index 80 med en gennemsnitlig profilvinkel af 91,5°, men kranierne antal på denne index er blot 2, så målet derved taber i værdi. Mere tilforladeligt skulde i tilfælde være bedømmelsen af profilvinklen på kranier med de andre indices, hvor vi disponerer over et større antal kranier, men det fremgår heraf, at index cephalicus ikke danner noget

udgangspunkt for bedømmelsen af profilvinklen. Vi ser således, hvorledes f. ex. index 71 har en gennemsnitlig profilvinkel på  $88,3^{\circ}$  (8 kranier), index 78 blot  $86,4^{\circ}$  (9 kranier), medens index 79 pludselig stiger til  $90^{\circ}$  (9 kranier).

Hvad der især spiller en rolle ved profilvinkelens størrelse er dels pandens udvikling mellem arcus superciliares, dels en mere eller mindre fremstående overkæbe. Den relativ store gennemsnitlige profilvinkel



mener jeg på vore kranier især er betinget af den kraftige udvikling af arcus superciliares, som vi hyppig træffer på vore kranier. Profilvinklen dannes jo af horizontalen og den tangent, der berører to punkter, hvoraf det øverste er «det mest fremstående punkt mellem arcus superciliares», det nederste er det mest fremstående punkt på overkæben mellem begge fortænderne. Nu er på vore kranier ikke alene arcus superciliares som regel kraftigt udviklede, men hermed følger også hyppig en øget udvik-

ling af det mellemliggende parti over næseroden, hvilket stærkest markerer sig, når arcus superciliares løber sammen, hvad vi også finder i ikke så få tilfælde.

## Ansigtets og overansigtets index.

Vor samling kranier lider af den samme feil, som såmange kranieserier, at underkjæverne for en stor del mangler, hvorfor vi ikke vilde kunne levere nogen oversigt over ansigtets index, hvis ikke de tal, vi har fundet på skallerne med overkjæven i behold, sammenholdt med overansigtets index på samtlige de andre kranier, i hoi grad er overbevisende.

På samtlige kranier med overkjæve, 31 stykker, finder vi nemlig en udpræget leptoprosopi, der endog når de allerhøieste grader f. ex. med en index af 143,32, medens den gennemsnitlige index facialis for dem alle er 121,57, som man vil se, en overmåde udpræget leptoprosopi. End ikke en eneste undtagelse findes herfra.

Ligeledes vil vi finde, at *samtlige 130 kranier, på hvem overansigtets index kan måles, er leptoprosope*. Vi er efter dette berettigede til at udtale, at *leptoprosopien er et særlig ethnisk mærke for de gammel-norske kranier*.

*Kollmann* (33) fremhæver den correlation, man finder i ansigtets bygning og som især *Darwin* har gjort opmærksom på. Han opstiller det som et spørgsmål, at hvis der gives en lov, hvem alle dele på ansigts-skelettet er strengt underkastede, så må kranier, der har lave (chamækonche) øiehuleindgange, også besidde følgende andre egenskaber:

1. Næsen må være kort med vid åbning og næseryggen bred og flad,
2. ganen bred,
3. overkjæven mere flad,
4. kindbenene vidt udstående,
5. kindbuerne ligeledes vidt udstående,

altså hele ansigtet må være mere bredt end høit, således at på alle dele i ansigtets arkitektur bredden er den fremherskende, såsnart correlations lov uforfalsket kommer frem. *Kollman* illustrerer dette på 2 skaller, den ene lepto-, den anden chamæprosop. Blandt de dolichocephale skaller opstiller han også 2 underafdelinger, den ene såkaldte smale dolichocephali (med index cephal. ca. 71,5), der er leptoprosop, hypsi-

konch, leptorrhin og leptostaphylin; den anden brede dolichocephali (index cephal. ca. 73,8 — den udregnede gennemsnitsindex for 10 repræsentanter af hver underafdeling), der er chamæprosop, chamækonch, platyrhin og brachystaphylin.

Det er nok muligt, at en sådan correlation i kraniets og ansigtets bygning kan eksistere på enkelte skaller og da vel nærmest blandt de udprægede typiske skaller af den ene eller den anden form; men at denne correlation ikke er en lov, der strengt gør sig gjældende, synes undersøgelserne på vore gammelnorske kranier at vise. Vi har udprægede dolichocephaler med indices fra de laveste til de højeste grader, men ialfald er blandt disse blot den »smale« gruppe repræsenteret. Skulde *Kollmanns* teori holde stik, måtte vi derfor vente at finde udelukkende hypsikoncher, leptorhiner og leptostaphyliner blandt dem, da vi blot har leptoprosoper at opvise. Som vi imidlertid vil se, finder vi i broget forvirring leptostaphyliner og chamækoncher — se således den smaleste leptostaphylin, med index 58,88, er tillige chamækonch — eller leptorhiner og brachystaphyliner eller bred både næse og gane — alt i forening med det smale ansigt. Det eneste vi synes at kunne påvise var, at der mellem næse- og øiehule eksisterede et vist afhængighedsforhold, således at den smale næse også disponerede for en samtidig høj orbita og omvendt, men videre synes indflydelsen ikke at strække sig. Specielt må man også lægge mærke til, at blandt alle disse leptoprosope ansigter og overansigter optræder chamækonchien med et større procentantal end meso- og hypsikonchien; ligeledes har vi flere platyrhiner end leptorhiner, men omvendt ser vi også, at leptostaphylinerne igjen er betydeligt hyppigere end meso- og brachystaphylinerne.

### Øiehulens index.

*Ranke* har fundet, at blandt den gammelbayerske befolkning de skaller, der har stærkere udviklede arcus superciliares også hyppig har en tendens til lavere og smalere øiehuler, en tilbøjelighed til chamæconchi eller en fuldt udviklet sådan. Blandt vore gammelnorske kranier vil vi finde, at de stærkt udviklede arcus superciliares meget hyppig forekommer, og det er derfor også meget interessant at kunne constatere, at chamækonchien også er den hyppigst forekommende. Alle kranier sammenregnet vil vi nemlig finde, at af skaller med:

Chamækonchi findes. . .	40,1 %
Mesokonchi — . . .	34,2 »
Hypsikonchi — . . .	25,7 »

altså en gradvis procentisk aftagen fra de laveste til de høieste indices. Ligesom indices kan variere ganske betydeligt, fra laveste index 64,64 til høieste 95,82, kan forskjellen mellem største og mindste høide og største og mindste bredde også variere relativt meget. Den størst fundne bredde var 49,5 mm., og den mindste 35 mm.; den største høide 37,5 mm., den mindste 28 mm.

Hyppigst vil vi finde, at oichulens indgang står skråt (plagiokonchi), medens der dog også findes eksemplarer med horizontaltstående oichuler.

## Næsens index.

*Broca* leverer i *Revue d'anthropologie* for 1872 en monografi over næsens index, som han finder gradvis aftager fra den første embryonale ossification til den voxne alder, hvorfor han mener, at en overdrivelse (l'exageration) af denne index er at betragte som en følge af en standsning i udviklingen. Han finder, at den kan stige til 72 og synke til 36 og mener, at den gennemsnitlige index for alle racer skulde dreie sig om ca. 50, idet den gennemsnitlige længde skulde være ca. 50 og bredden ca. 25. Han har aldrig seet bredden falde under 18 mm. og aldrig overstige 31 mm. Generelt mener han at kunne sige, at de mest dolichocephale racer har den største index nasalis, idet der herfra dog er undtagelser, f. ex. hos de dolichocephale Eskimoer, der har en meget liden index nasalis. *Broca* er den første, der foreslår de nu gjængse betegnelser leptorhini med index fra 42—47, mesorhini fra 48—52 og platyrhine fra 53—58. Generelt siger han også, at den hvide kaukasiske race er leptorhin, Mongolerne mesorhine og Ætiopierne platyrhine, dog med undtagelser, som f. ex. hos de allerede nævnte Eskimoer, der er leptorhine.

Blandt vore kranier finder vi alle indices repræsenterede. Vi bruger dog en noget anden grupperingsmåde end den franske. Fordelt efter denne finder vi med:

Leptorhini (index indtil 47,0) . . . . .	25,7 %
Mesorhini ( » 47,1—51,1) . . . . .	36,4 »
Platyrhini ( » 51,1—58,0) . . . . .	33,6 »
Hyperplatyrhini (58,1 og derover) . . . . .	4,3 »

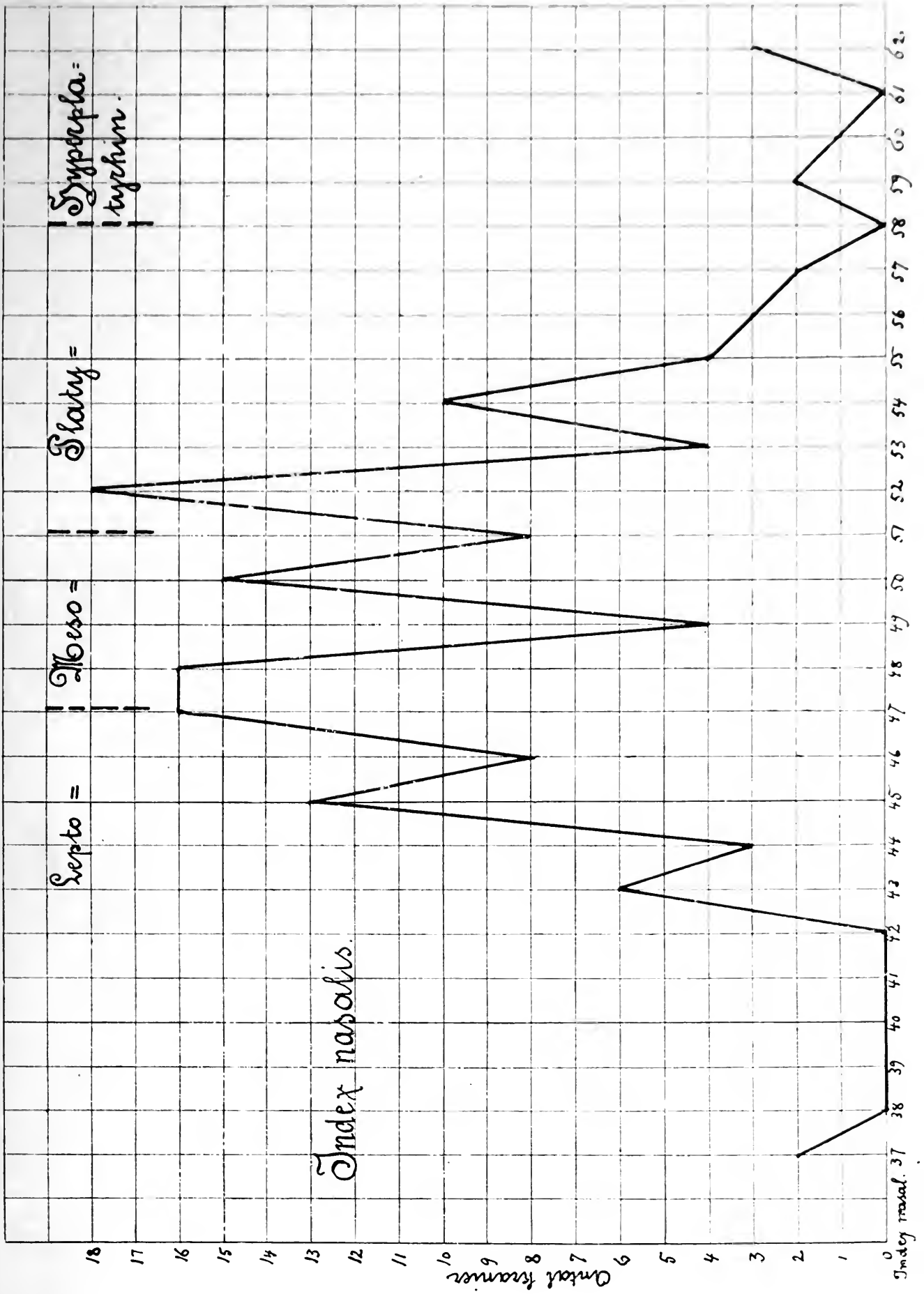
Den mindste index, 37,09, fandtes på skalle no. 171 med en næsehoide af 62 mm., hvilket også er den størst fundne høide, og en bredde af 23 mm. Den største index var 62,79 på skalle no. 105, med en næsehoide af 43 og bredde af 27 mm. Forøvrigt var den største næsehøide som nævnt 62 mm., den mindste 37 mm., den største bredde 29 og den mindste bredde 20 mm.

Den grafiske kurve af de forskellige indices nasales er, som man vil se, temmelig ujevn med hyppige og tildels temmelig store oscillationer. Det er at bemærke, at indices her er sammenstillede uden hensyn til den efterfølgende brøk. Således står f. ex. en index 50,1 og 50,9 begge på ordinaten 50.

Kurven når, som man vil se, sit højeste punkt på index 52, der tæller 18 kranier. Med *Brocas* opfatning for øie kunde vi også vente blandt vore fortrinsvis dolicho- og mesocephale kranier at finde særlig de højere indices repræsenterede. I virkeligheden finder vi også flere platyrhiner end leptorhiner, når vi tager alle kranier over ét. Men ordner vi derimod index nasalis med specielt hensyn på index cephalicus finder vi slet ikke den lovmæssighed, vi efter det oven nævnte kunde ventet, nemlig at de mest dolichocephale kranier tillige skulde være de mest platyrhine.

På den tabel, hvor kranierne er opstillede efter index nasalis i forhold til index cephalicus, vil vi se, at blandt de enkelte kranier med samme index cephalicus kan næsens index variere ganske betydeligt, idet vi finder, at såvel de udprægede brachycephaler, f. ex. med index 82, som de udprægede dolichocephaler, f. ex. med index 71, kan opnå en hyperplatyrhin næseindex på 62; og omvendt vil vi også finde, at en brachycephal på index 84 og en dolichocephal på index 71 kan have samme leptorhine næse på index 45. Heller ikke med hensyn til kraniets længde-høideindex har vi kunnet finde noget bestemt forhold til index nasalis. Således har eksempelvis blandt 45 chamæcephaler 11 stykker leptorhini, 18 stykker mesorhini og 16 stykker platyrhini, medens hyperplatyrhinien ikke er repræsenteret.

Derimod synes næsens bygning at stå i et vist afhængighedsforhold til oiehulernes og vice versa, idet vi sammen med den udprægede leptorhini også finder en udpræget hypsikonchi og omvendt sammen med platyrhinien en mere eller mindre udtalt chamæ-



konchi. Når vi således tager ydergrændserne for næsens index vil vi se, at de 2 største leptorhiner med index nasalis 37 har en oiehuleindex af resp. 86 og 88, altså en udpræget hypsikonchi, medens de 3 mest udprægede hyperplatyrhiner med index 62 har en udpræget chamækonchi på resp. index 74,75 og 76. Som venteligt finder man i mellemgrupperne udslag snart til den ene, snart til den anden side.

Siden *Broca* og *Topinard* i syttiårene først gjorde opmærksom på, at den benede næseåbning kunde være meget forskellig hos de forskellige mennesker, og at der specielt kunde forekomme former, der havde megen lighed med de hos aberne forekommende, har antropologerne havt sin opmærksomhed meget henvendt på denne side af den fysiske antropologi. *Topinard* (59) beskriver de forskellige varieteter på den forreste rand af meatus narium og sammenfatter disse under 5 forskellige former:

1. Skarp kant,
2. kanten tyk, afrundet,
3. kanten decomponeret i 2 eller 3 læber,
4. udslettelse af den forreste læbe og dannelse af et skråplan. Overgang til
5. »Gouttière simienne« (Gouttière = tagrende, fordybning, *σμιος* = brak = stumpnæset), en grube, der danner en gradvis overgang mellem næsegulvet og overkjæven under næsen.

Den hyppigste form skulde da være den første, hvor begrænsningen for apertura pyriformis helt rundt er en skarp kant. Dette skulde repræsentere den »intelligente næse«, medens den sidste form skulde være mere karakteristisk for de laverestående folkestammer, ligesom den også findes hos aberne. Som et synonym til gouttière simienne findes hos andre forskere navnet *Clivus nasoalveolaris*, der jo tydeligt angiver den fra næsebunden nedadskrånende flade. Af tyske antropologer fremhæves imidlertid mere som en laverestående, abelignende form den såkaldte fossa prænasalis, der beskrives som en på hver side af spina nasalis langs den nederste rand af næseåbningen liggende flade grube, fortil og bagtil begrændset af en kam, hvoraf den bagerste udad enten går over i randen på apertura pyriformis eller taber sig på bagsiden af processus nasalis maxillæ.

Mod den opfatning, at fossa prænasalis skulde være et atavistisk tegn protesteres skarpt fra flere kanter. Således mener *Dwight* (25), at det er absurd at kalde den så. Den findes efter ham blot hos phoca og hos mennesket og »tyder mere på et andet slægtskab end hereditet. Det må afhænge af en lov, som vi blot ubestemt kan fatte, hvilende på



en fælles byggeplan og til en vis grad på fælles tendenser (l. c. p. 252). — Hvilke tendenser forfatteren mener fremgår imidlertid ikke klart af hans afhandling. — Også *Ranke* polemiserer mod den atavistiske opfatning af prænasalgruberne, idet han finder den forholdsvis hyppig blandt den mellemtydske befolkning i Nordvestbayern, derimod ikke blandt Gammelbayerne, hvorfor han mener, at denne dannelse taber sin betydning som et tegn på en laverestående folkestamme (48 p. 124). Imod denne opfatning protesterer imidlertid *Kollmann* (34). Han hævder, at prænasalgruberne er og bliver et pithekoid mærke, hvad enten de findes hos Australnegre eller i Mellemtydsland, og når man vil erklære dermed forsynede mennesker som folk af en lavere race, så er dette fuldkommen retfærdigt — men, lægger han til, kulturen hænger ikke sammen med prænasalgruberne, og intelligensen, hvorpå det jo kommer an, afficeres ikke af, om der er fossa prænasalis eller ei. Han mener, at de pithekoide tegn har eksisteret før der var tale om kulturtrin blandt menneskene, og at de vil vedblive at eksistere uden at lade sig fortrænge af selv den høieste dannelsesgrad.

*Mingassini* (42) forsvarer under en oversigt over de forskellige former af apertura pyriformis den opfatning, at fossa prænasalis ikke kan tilskrives nogen phylogenetisk betydning, da man ikke finder nogen homolog form dertil hos andre dyr; han mener, den er at opfatte som en varietet af, hvad han kalder for forma anthropina. Da min opfatning af de forskellige former i det væsentligste stemmer overens med *Mingassinis*, har jeg holdt mig til hans system. Han opstiller og afbilder 4 forskellige former (l. c. p. 176):

1. *Forma anthropina*. Apertura pyriformis er i sit hele omfang begrændset af en skarp rand.
2. *Fossa prænasalis*. Den nederste rand af apertura pyriform. danner på hver side udgående fra spina nasalis en grube, begrændset af 2 rande, af hvilke den forreste slutter sig til sideranden af apertura pyriformis, medens den bagerste meget ofte taber sig bag den bagerste flade på processus nasalis af os maxillare sup.
3. *Forma infantilis*, ved hvilken den rand, der begrændser næsefladen fra alveolarfladen, er afstumpet og afrundet.
4. *Clivus nasoalveolaris*, der er en let bøiet flade, som bagtil begrændset af et foran foran incisiva liggende forhøiet parti lidt efter lidt går over i subnasoalveolarfladen.

Med denne inddeling for øie har jeg undersøgt vore kranier og finder da blandt 155 kranier, på hvilke næsepartiet ikke er defekt:

Forma anthropina. . . . .	120	gange	=	82,8	%
Fossa prænasalis . . . . .	3	—	=	2,1	»
Forma infantilis. . . . .	18	—	=	12,4	»
Clivus naso-alveolaris (Gout- tière simienne) . . . . .	4	—	=	2,7	»

Forma anthropina med den skarpe begrænsningskant rundt hele apertura pyriformis er, som man vil se, overveiende hyppig. Men, som også Mingazzini gjør opmærksom på, der findes talrige overgangsformer, dels derved, at den nederste rand af apertura deler sig i flere kamme (2 à 3) med smale mellemrum, dels derved at disse mellemrum er mere grubeformige og derved danner overgangen til fossa prænasalis. Sådanne overgange vil vi således finde på kran. no. 101, 102, 112, 134 og flere. Hvad forøvrigt fossa prænasalis angår må jeg nævne, at der foruden den form, der beskrives af Mingazzini, også på vore kranier forekommer en anden, hvor gruben ikke ligger på bunden af næsehulen eller på overgangen mellem denne og det subnasoalveolære parti, ved at den bagerste kam går over på den bagerste flade af processus frontalis maxillæ. På denne form finder vi derimod en fossa prænasalis mere frempå selve det subnasoalveolære parti af kjæven, idet den bagerste kam dannes af selve den skarpe nedre begrænsningsrand for apertura pyriformis, medens den forreste kam går ud fra sideranden af apertura pyriformis i en bue nedover langs roden af juga alveolaria for fortænderne, for derpå at bøie op til spina nasalis. Den grube, der herved dannes, ligger derfor ikke i selve næsehulen, men frempå overkjæven. En sådan form vil vi f. ex. se på no. 15, Tonsberg. Af kranierne med fossa prænasalis er et leptorhint, no. 23, et mesorhint, no. 131, og et hyperplatyrhint, no. 244.

Også fra forma infantilis finder vi overgangsformer dels til forma anthropina og dels til dannelser af fossa prænasalis og da især til den form, jeg ovenfor har beskrevet liggende frempå subnasoalveolarpartiet ovenfor fortændernes juga alveolaria.

Også mellem clivus nasoalveolaris og fossa prænasalis findes overgangsformer, der kan gjøre den bestemte afgjørelse af hvilken form det er, vanskelig.

Af kranierne med clivus nasoalveolaris er et leptorhint (no. 140), 2 mesorhine (no. 24 & 48) og et platyrhint (no. 218).

Med hensyn til næsens index finder vi altså alle former repræsenterede, hvor det gjælder fossa prænasalis og clivus naso-alveolaris. Ser vi derimod hen til øiehulens index på de samme kranier, vil vi imidlertid finde, at af disse 7 er 5 chamækonche, 1 mesokonch og 1 hypsi-konch.

Medens fossa prænasalis og clivus naso-alveolaris altså er sparsomt repræsenterede, finder vi den infantile form ganske hyppig. Her er altså begrænsningen af apertura pyriformis således som vi finder den på barneskallen med en afrunding af den nederste rand. Denne form må derfor betragtes som en udviklingshæmning, når vi går ud fra, at den anthropine form, der jo findes hos den overveiende majoritet, er den normale. Også blandt disse er alle næseindices nogenlunde ligeligt repræsenterede, hvilket også er tilfældet for orbitalindexens vedkommende.

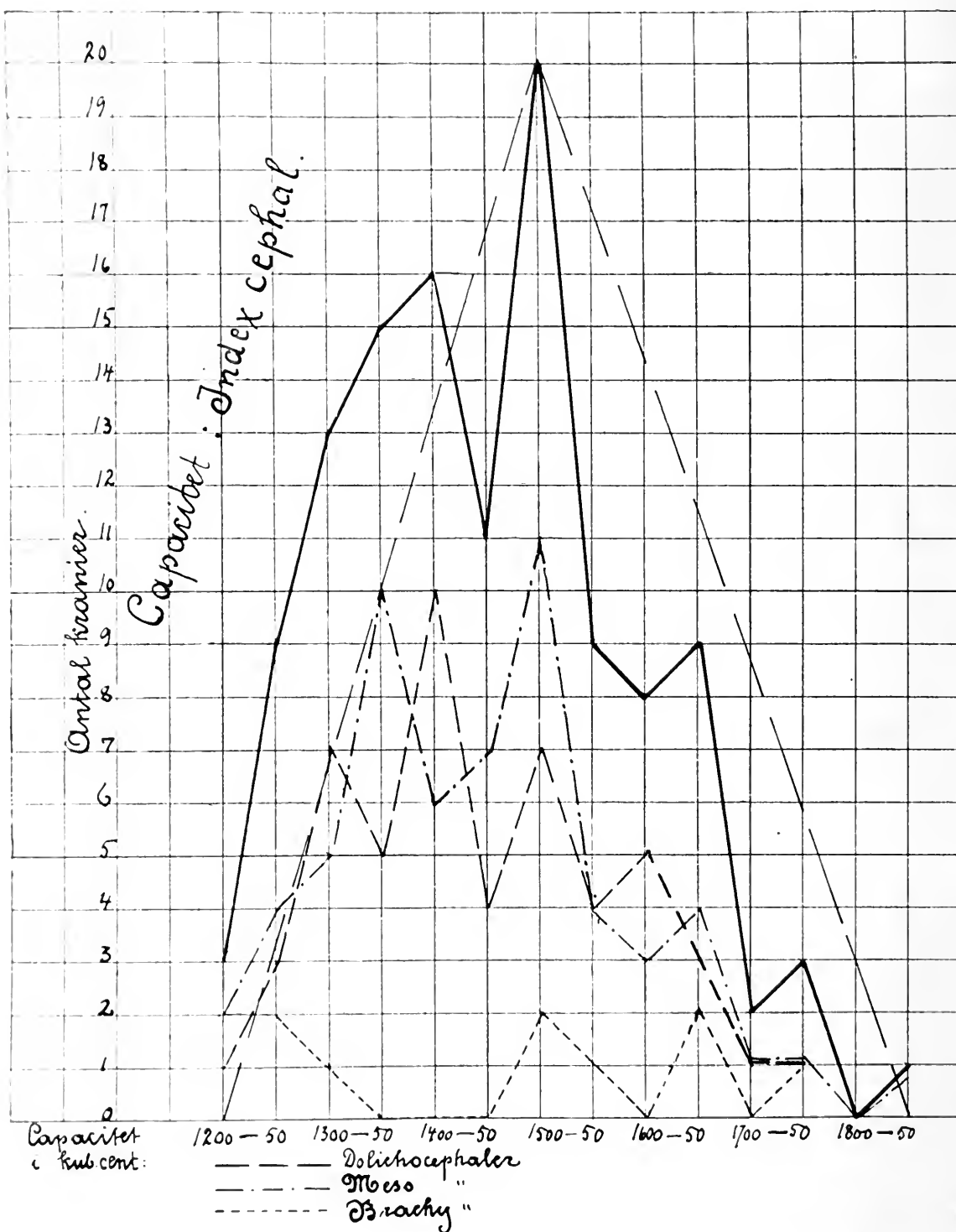
## Ganens index.

Blandt de 141 kranier, på hvilke ganens index kan måles, er den overveiende majoritet, nemlig 57,4 %, leptostaphyline med index indtil 80,0; af mesostaphyliner (index 80,1—85,0) er der 19,9 % og af brachystaphyliner (index 85,1—) 22,7 %. Den laveste index findes at være 58,88 og den høieste 97,11, altså en ganske betydelig forskjel, og ligeledes er der en ganske betragtelig forskjel mellem største og mindste længde, resp. 64 og 42 mm., og mellem største og mindste bredde, resp. 50,5 og 31,5 mm. Endvidere er at mærke, at den laveste index (skalle no. 214) tillige også har den absolut mindste bredde, medens den største index tillige har den største bredde (skalle no. 96). På et andet sted er omhandlet den på ganen så hyppig optrædende torus palatinus, der forekommer på skaller med de forskjelligste ganeindices.

## Capaciteten.

Den store forskjel i rumindhold, der fandtes mellem flere af vore kranier, bragte mig til at fremstille dem grafisk i forhold til hinanden, som man vil se på vedføjede kurve (p. 48). Capaciteten i kubikcentimeter er her stillet på abscissen og, som man vil se, med et mellemrum af 50 cm.<sup>3</sup>. Tallene er derfor afrundede til nærmest ovenfor og nedenfor liggende hele tal, således at 25 cm.<sup>3</sup> og derover er afrundet opover, medens tal under 25 cm.<sup>3</sup> er afrundet nedover. Således er eksempelvis et rumindhold på 1460 cm.<sup>3</sup> på kurven opført på 1450-ordinaten, medens

1475 og derover er optrykket til 1500. På ordinaten er kranienes antal opført. Den overste, største kurve betegner det samlede antal kranier, medens der tillige findes opført andre kurver, der betegner fordelingen efter index cephalicus.



Som man vil se ligger kurvens akme på 1500 cm.<sup>3</sup> og temmelig nøjagtig i kurvens midtpunkt mellem dens yderste grændser til begge kanter, idet abscissens længde fra laveste kapacitet til 1500 er 300 og fra 1500 til høieste kapacitet 350. Nærmere kan man ikke komme disse tal

på en kurve, hvor abscisseinddelingens mellemrum er 50 cm.<sup>3</sup>, men endnu nøiagtigere vil forholdet arte sig, når man regner efter ydergrændsernes virkelige værdier, idet den høieste capacitet ikke rækker fuldt til 1850, nemlig er 1830 cm.<sup>3</sup>, og den laveste ligger lidt nedenfor 1200, nemlig på 1190 cm.<sup>3</sup>. Afstanden mellem laveste og høieste grænse og akmen bliver altså resp. 310 og 330 cm.<sup>3</sup>, som man vil se en overmåde ringe differens. Trækker vi derfor skrålinjer fra akmen til kurvens begyndelse og ende vil vi derfor få et temmelig ligebenet triangel frem, og et sådant danner i virkeligheden grundtypen for vor kurve, idet den i det store og hele taget falder steilt af til begge sider fra toppen. Sammenligner vi imidlertid fremdeles den virkelige kurve med det ligebenede triangel, ser vi også noget mere, nemlig at kurven i forhold til de lige sider altid danner en convexitet mod venstre *s:* mod de lavere værdiers side. Blot den lille kurve fra 1400—1500 cm.<sup>3</sup> danner en undtagelse herfra. Skal vi omsætte dette i ord, vil det sige det samme som: at *skallerne i det store og hele taget har en tendens mod de lavere kapacitetsværdier.* — Også ad en anden vei vil vi kunne constatere dette. Regner vi nemlig sammen kranienes antal tilvenstre for akmen, vil vi finde 67 stykker, medens der tilhøre blot er 32 stykker, eller med andre ord: kapacitetskurven viser, at i forhold til dens akme er der dobbelt såmange kranier, der danner kurven mod de lavere værdier som mod de høiere.

På kurven vil man se, at dolicho- og mesocephalerne følger hinanden ganske jævnt, idet snart de førstes, snart de sidstes kurve rager høiest, og regner vi den nøiagtige gennemsnitscapacitet for begge grupper, vil vi finde, at dolichocephalerne måler 1432 cm.<sup>3</sup>, medens mesocephalerne har 1439 — altså en forsvindende forskjel, der ikke kan tages i betragtning. Hvad brachycephalerne angår, finder vi deres kurve først mere udtalt fra 1500 cm.<sup>3</sup> og opover, idet vi ved 1250 & 1300 blot har et par enkelte kranier — 2 antagelig fra kvinder og 1 fra et ganske ungt individ, — men deres ringere antal gjør naturligvis talangivelserne mindre sikre. Regner vi alle de brachycephale kranier sammen, vil vi finde en middelcapacitet af 1485 cm.<sup>3</sup>, hvilket altså er større end for de øvrige grupperes vedkommende; og regner vi ikke med de tre omtalte kranier, bliver forskjellen ganske betydelig, idet vi finder en gennemsnitlig capacitet af 1595 cm.<sup>3</sup>, altså et volum, der netop ligger på kephalonernes grænse. Den *gennemsnitlige* capacitet for alle kranier viser sig at være

$$1453 \text{ cm.}^3,$$

hvilket også udmærket svarer til den grafiske kurve.

Dette hos vore gammelnorske kranier fundne gennemsnitsvolum svarer meget nøiagtigt til det af *v. Düben* for 100 svenske mænd og

kvinder målte (24 pag. 40); han finder for disse 1445 cm.<sup>3</sup>, altså blot en differens fra vore af 8 cm.<sup>3</sup>, der uden videre kan lades ud af betragtning og skrives på de individuelle målevariationers regning.

Et folks intelligens pleier man jo for en del at bedømme efter gennemsnitscapaciteten, ligesom en hyppig optræden af nannocephali inden et folk betragtes som et tegn på en lavtstående race. I denne retning stiller forholdet sig meget gunstigt for vore kranier, idet vi blot har 1 nannocephal med kapacitet under 1200 cm.<sup>3</sup> (no. 199) og til og med er dette et kranium, som vi med den største grad af sikkerhed kan betegne som et kvindehoved. Af evrycephaler med et volum af fra 1200—1600 cm.<sup>3</sup> findes 99 stykker, medens kephalonerne over 1600 cm.<sup>3</sup> har 18 stykker at mønstre. Procentisk stiller dette sig på følgende måde:

Nannocephaler . . . . .	0,9 ‰
Evrycephaler . . . . .	83,9 »
Kephaloner . . . . .	15,2 »

Den største kapacitet fandt jeg hos no. 145, Sørensen, der målte ikke mindre end 1830 cm.<sup>3</sup>. Forskjellen mellem denne og nannocephalen på 1190 er jo nok så betydelig, nemlig 640 cm.<sup>3</sup>, altså omtrent »et halvt hoved«.

Det er vel muligt, at for et helt folk det kan slå til, hvad tidligere er anført om kapaciteten som mål for intelligensens niveau, men i det enkelte tilfælde kan volumet ikke anvendes som bedømmelse. Vi ved alle at »et stort hode kan rumme lidet vet« og vi ser ofte, at særdeles intelligente personer, videnskabsmænd, kunstnere o. s. v. er meget små folk. Det er unødigt at nævne nærmere eksempler herpå.

Meget interessant i denne retning er en sammenstilling over berømte mænd, der leveres af en franskmand, *Bloch* (15). Han opstiller det spørgsmål, om intelligensen står i noget forhold til hjernens volum, og besvarer spørgsmålet med nei. Han nævner en hel del intelligente mænd med kapacitet fra kephaloner til nannocephaler, hvoraf vi skal anføre:

<i>Schiller</i> med en hjernevægt af . . . . .	1785 gr.
<i>Goodsir</i> (anatom) . . . . .	1629 »
<i>Daniel Webster</i> (statsmand) . . . . .	1516 »
<i>Broca</i> (anthropolog) . . . . .	1484 »
<i>Dupuytren</i> (chirurg) . . . . .	1436 »
<i>Liebig</i> (kemiker) . . . . .	1352 »
og <i>Gambetta</i> blot . . . . .	1160 »

Han henviser fremdeles til en af *Broca* opstillet oversigt over en del skaller fra gammelægyptiske konger. Herefter skulde:

IVde dynasti måle . . . .	1522 cm. <sup>3</sup> (21 skaller),
XIte — » . . . .	1443 » (12 skaller),
XVIIIde — » . . . .	1464 » (9 skaller),

og af disse var netop det sidste det mest brillante (l. c. p. 619).

I dette sidste tilfælde er der jo en direkte aftagen i hjernevolum fra 4de til 18de dynasti, og forudsat at 18de dynasti er et direkte afkom af 4de, og at *nb.* volummålene er foretagne af samme mand og efter samme system, vilde denne aftagen være et overmåde interessant factum. Imidlertid er det meget tvivlsomt, om heraf kan drages nogen slutning, og fremdeles er det tvivlsomt, om der var anden sammenhæng mellem disse to dynastier end at de begge var indfødte. Man må nemlig huske, at 4de dynasti, hvis mest bekjendte repræsentant vel var Cheops, residerede i Memphis 3000 f. Chr., medens 18de dynasti regjerede i Theben ca. 1500 år senere, så slægtskabet dem imellem vil være ganske vanskeligt at påvise.

Hvordan alting end er, ét er sikkert, nemlig at man finder mennesker med meget lidet hjerneindhold, der rummer en overmåde stor intelligens. Et andet factum er også det, udenom hvilket antropologerne aldrig kan komme, at til syvende og sidst er det ikke den absolute hjernevægt resp. hjernevolum det kommer an på, men på udviklingen af hjernens grå substans. Undersøgelser heraf er selvfølgelig umulige for dem, der blot har skeletterede kranier til sin rådighed, og selv for dem, der også disponerer over hjernerne, er procentforholdet mellem den hvide og grå substans overmåde vanskeligt at bestemme. Derfor henvises man til de empiriske slutninger, man kan trække af absolute mål eller vægt fra en større serie af folk, hvis intelligensgrad man nogenlunde kan bedømme.

Som vi hørte, svarede rumindholdet hos vore kranier nøiagtig til de for svenske kranier fundne mål. Af interesse vilde det imidlertid være også at kunne sammenligne dem med Reihengräberne, hvormed vi i andre retninger har sammenlignet dem. *Ecker* anfører imidlertid ingen sådanne mål, heller ikke finder vi disse anførte for de »Norse skulls«, der beskrives af *Davis & Thurnam* i deres *Crania Britannica* (23). Vi skal derfor anføre en del mål fra en del indogermanske stammer, henede fra *Welcker* (68 p. 99):

Tyskere (middelværdi) . . . . .	1478 cm. <sup>3</sup>
Dansker og Nordmænd . . . . .	1432 »
Svensker . . . . .	1426 »
Islændere . . . . .	1440 »
Englændere . . . . .	1531 »

Skotter . . . . .	1503 cm. <sup>3</sup>
Irlændere . . . . .	1450 »
Gammelromere . . . . .	1387—1406 »
Franskmænd . . . . .	1498 »
Gammelgrækere . . . . .	1494 »
Nygrækere . . . . .	1458 »
Slaver (middelværdi af 8 stammer) . .	1479 »
Forindeiere (middelværdi) . . . . .	1316 »

*Vicror*dt (63 p. 52) anfører, at middelværdien for den mellemeuropæiske race er 1400 cm.<sup>3</sup>, når mænd og kvinder regnes sammen, *Ranke* fandt blandt Gammelbayrerne 1419 cm.<sup>3</sup>. Som vi ser er der ikke stor differens mellem de fleste hinanden nærstående stammer, og vi kan sige om vore, at de indtager et middelstandpunkt blandt de germaniske folk. Det synes, som om *Welckers* Nordmænd har været en smule mindre end vore, men rigtignok er hans serie ikke større end 3 kranier, så jeg tør slutte, at mine mål giver et pålideligere gennemsnitsmål end hans.

Med hensyn til kapacitetens fordeling inden de forskellige rubriker med 100 cm.<sup>3</sup> mellemrum, kan vi iagttage følgende forhold:

Capacitet i cm. <sup>3</sup> :	Antal skaller:	
1100—1199 . . . . .	1	0,9 ‰
1200—1299 . . . . .	21	17,9 »
1300—1399 . . . . .	29	24,8 »
1400—1499 . . . . .	26	22,2 »
1500—1599 . . . . .	21	17,9 »
1600—1699 . . . . .	15	12,8 »
1700—1799 . . . . .	3	2,6 »
1800—1899 . . . . .	1	0,9 »
<hr/>		
	117 skaller	100 ‰

Det største antal skaller finder vi således med et indhold af fra 1300—1400 cm.<sup>3</sup>, nemlig 29 stykker, og derefter kommer gruppen 1400—1500 med 26 skaller. Over 1800 cm.<sup>3</sup> og under 1200 cm.<sup>3</sup> har vi blot 1 skalle på hver kant. Mellem 1300 og 1600 cm.<sup>3</sup>, altså indenfor et spillerum af 300 cm.<sup>3</sup> forskjel, vil vi finde ikke mindre end ca. 65 ‰ — altså omtrent to tredieparter af alle kranier.

### Capacitet og horizontalomfang.

Man sammenligner ofte hjernens rumindhold med dens omfang og siger, at det sidste i det store og hele taget skal være direkte proportionalt med det første og derved danne et nogenlunde pålideligt udgangs-



punkt for bedømmelsen af rumindholdets størrelse. At dette imidlertid ikke altid er tilfældet kan man overbevise sig om ved at se den sammenstilling, jeg har foretaget af kranierne og deres horizontalomfang. Her er kranierne opført i rubrikker, der indbyrdes har en forskjel af 50 cm.<sup>3</sup> rumindhold. Sammen hermed er anført det største, det mindste og det gennemsnitlige horizontalomfang, der fandtes, samt differensen mellem maximum og minimum:

Capacitet i cm. <sup>3</sup>	Horizontalomfang i millimeter			Differen- mellem maxi- mum og mini- mum
	Middelværdi	Maximum	Minimum	
1150—99	489 mm.	»	»	»
1200—49	487,5 »	493	481	12
1250—99	495,5 »	518	469	49
1300—49	499,3 »	510	468	42
1350—99	501,8 »	512	485	27
1400—49	513,8 »	527	491	36
1450—99	519,4 »	528	510	18
1500—49	520,8 »	528	505	23
1550—99	531 »	539	517	22
1600—49	533 »	548	490	58
1650—99	539 »	549	535	14
1700—49	533 »	536	530	6
1750—99	560 »	»	»	»
1800—49	546 »	»	»	»

Den opstillede tabel er i mange retninger interessant. — Ser vi på rubrikken for middelværdierne af horizontalomfanget, ser vi nok, at dette i det store og hele taget tiltager med det voxende volum; men væxten er ikke absolut. Der findes således grupper med en større kapacitet, der har et mindre horizontalomfang end, hvor der er en lavere kapacitet. — Men endnu mere iøjnefaldende er den ofte påfaldende store differens, der indenfor en enkelt gruppe kan optræde mellem dens forskellige kranier. Således finder vi, at af kranierne med et volum fra 1600—1649 cm.<sup>3</sup> findes der en forskjel af ligetil 58 mm. i horizontalomfanget. Store differenser finder vi også i flere af de andre grupper, så vi af disse facta ligetil kan slutte, at horizontalomfanget ikke altid danner et exact grundlag for bedømmelsen af kapaciteten. På den anden

side kan man indromme, at det under særlige forholde kan levere et sådant grundlag, nemlig når de undersøgte kranier er af ensartet bygning. Men også her må man da i tilfælde opstille en modulus, der altid må være empirisk efter de respektive kraniers form. Har man en samling kranier af uensartet bygning, vil man strax se, at beregningen efter horizontalomfanget ikke slår til. — Man vil således forstå, at hvis vi har et dolichocephalt hoved, med et blot i sit nederste parti stærkt udstående baghoved, — så vil man jugere dets kapacitet efter omfanget relativ for stor i forhold til et andet hoved uden udstående baghoved, idet den lille forøgelse i kapaciteten, som det udstående baghoved frembringer, ikke står i forhold til den relativt betydelige forøgelse, som horizontalomfanget herved får. Men endnu flere momenter kommer her i betragtning. Således er pandens form og skråning af stor betydning. Har vi således en smal, stærkt skrånende pande, f. ex. Neanderthalkraniets, så vil man efter omfanget jugere dets kapacitet relativ for høit, medens det omvendte vil være tilfældet ved et kranium med stærkt opstigende bred pande med vel udviklede tubera frontalia. Også kraniets høide samt formen af basis cranii vil selvfølgelig have sin store betydning og ikke at forglemme skallekapselens tykkelse, der kan variere ganske betydeligt.

*Ranke* opstiller den beregning for de gammelbayerske kranier, at horizontalomfanget tiltager 10 mm., når indholdet voxer 100 cm.<sup>3</sup>; 1 mm. i omfang svarer således til 10 cm.<sup>3</sup>. Han leverer følgende tabel (48 p. 58) over direkte målte og antagne værdier, idet han ved måling har udregnet middelværdien af omfanget på 100 mandsskaller til 524 mm., deres kapacitet til 1503 cm.<sup>3</sup>.

Målte værdier			Antagne værdier	
Gennemsnits- capacitet i cm. <sup>3</sup>	Horizontalomfang i mm.		Horizontalomf. i mm.	Capacitet i cm. <sup>3</sup>
	Mænd	Kvinder		
1780—1700	550 mm.	—	555	1800
1699—1600	541 »	542 mm.	545	1700
1599—1500	533 »	528 »	535	1600
1499—1400	524 »	519 »	525	1500
1399—1300	512 »	509 »	515	1400
1299—1200	497 »	493 »	505	1300
1199—1100	—	484 »	495	1200
			485	1100

Man vil heraf se, at de målte og antagne (beregnete) tal i disse tilfælde ganske godt svarer til hinanden, såat for disse folk, der angives at være af temmelig ensartet bygning, holder beregningen nogenlunde stik, ligesom *Ranke*s gennemsnitlige differens for 50 cm.<sup>3</sup> Hjernevolum heller ikke er større end 6 mm. i omfang, modsat forholdet ved vore kranier, hvor den er ganske betydelig større.

Vi har fundet den gennemsnitlige kapacitet for vore kranier at være 1453 cm.<sup>3</sup>, og det udregnede gennemsnitsomfang for disse viser sig at være 515 mm. Med et rundt tal kan vi kalde dette for 1450 cm.<sup>3</sup> og 515 mm. Sammenligner vi disse tal med de af *Ranke* antagne, vil vi finde en, om ikke så betydelig, forskjel. På *Ranke*s kranier (cfr. tabellen) skulde et omfang af 515 mm. svare til en kapacitet af 1400 — som vi ser, er der altså for vore kranier en differens i vor favor af 50 cm.<sup>3</sup>.

En lidt større forskjel er der mellem vore og de mål, som v. *Düben* (24, p. 39) anfører for normale svenske kranier. Han finder, at:

50 svenske kvinder med omfang af 516 mm. har en cap. af 1376 cm.<sup>3</sup>.

50 — mænd — 526 » — 1513 »

Sammenlignet med vore kranier finder også *Retzius* en ikke så lidet mindre kapacitet svarende til horizontalomfanget.

Hvori kan nu dette ligge? — Ja, enten må kapacitetsbestemmelserne være gjorte efter forskellige metoder, hvoraf den ene leverer gennemgående for store, den anden gennemgående for små værdier, eller der må være forholde ved kranierne selv, der gjør, at sammenligningen falder forskjellig ud.

Som det vil sees, kan vi heller ikke constatere den af *Ranke* fundne progression, hvorved 10 mm. i omfang skulde svare til 100 cm.<sup>3</sup> rumindhold, omend vore tal gennemgående ikke er så svært forskellige fra *Ranke*s. En sådan regelmæssighed i forholdet, som den *Ranke* kan opstille, må antyde en overmåde ensartet bygningsform hos vedkommende kranier, og i virkeligheden siger også *Ranke* om den gammel-bayerske landbefolkning, at hver, som har seet disse skaller, vil være enig i, at »vi her har for os en ensartet, vel karakteriseret stamme-individualitet« (l. c. p. 230). Omendskjønt vi blandt vore kranier finder en hel mængde, der må siges at repræsentere »Vikingetypen«, kan vi dog ikke sige det samme om alle, der findes altså en del kranier, der absolut ikke har denne form — heraf forskjellen.

Som man vil se, er der en hel del skaller, på hvilke kapaciteten ikke har kunnet måles på grund af forskellige defekter, der har umuliggjort en tilstopning som på et normalt kranium. Man har imidlertid i

sådanne tilfælde forskjellige metoder til bedømmelsen af rumindholdet foruden efter horisontalomfanget. Specielt vil jeg nævne den af *Welcker* først antydede »modulus«-methode, der senere er antaget og anbefalet af forskjellige andre forfattere. Den går ud på at anvende kraniets længde, bredde og høide som grundlag for bedømmelsen. *Welcker* (68) behandler i en udmærket afhandling dette spørgsmål og kommer til det resultat, at  $L + B + H$  med speciel rubriceren efter  $L : B = \text{index}$  leverer den noiagtigste modulus for bedømmelsen af kapaciteten. Han mener, at man må gruppere dolicho-, meso- og brachycephalerne særskilt, da den samme modulus ( $L + B + H$ ) kan levere meget forskjellige resultater, når kraniet er dolichocephalt og når det er brachycephalt. Han siger således (l. c. p. 87), at et omfang af 484 mm. hos en dolichocephal er forbunden med et mindre volum end det mindre omfang af 473 hos en brachycephal. Der må derfor, mener han, laves særskilte reductions-tabeller for de forskjellige grupper.

*E. Schmidt* (55) er også en varm tilhænger af modulus, men kommer til det resultat, at den arithmetiske middelværdi af længden, bredden og hoiden, altså  $\frac{L + B + H}{3}$ , er det mest korrekte udtryk for en sand modulus (l. c. p. 46).

Det vilde føre for langt udenfor rammen af dette lille arbejde også at drøfte modulus'en for vore kraniers vedkommende, men jeg har ikke villet undlade at henlede opmærksomheden på denne side af sagen, der betegner en lovende, imidlertid ikke af alle forskere anerkjendt retning inden den sig fremover arbejdende kranimetri.

### Sagittalomfanget.

Det gennemsnitlige sagittalomfang for alle kranier er 366,3 mm. For imidlertid at kunne bedømme denne for den type, der hyppigst forekommer blandt vore kranier, har jeg udvalgt 15 »normale« kranier og på dem målt sagittalomfanget, der viser sig at være en ubetydelighed større end det gennemsnitlige, nemlig 369 mm. Regner vi ud, med hvor stor procent de forskjellige ben deltager heri, finder vi følgende:

Os frontis . . . . .	126,4 mm.	= 34,2 %
» parietale . . . . .	125,2 »	= 33,9 »
Sqvama occip. . . . .	117,4 »	= 31,8 »
<hr/>		
Sagittalomfang. . . . .	369,0 mm.	

På andre steder er fremhævet den lighed, vor Vikingetype har med Reihengräberne; og af disse finder vi især en påfaldende overensstemmelse med de af *Virchow* beskrevne fra Wiesbaden. Han opstiller også en oversigt over deres sagittalmål til sammenligning med de samme for Frieserne (64, p. 120—121), som vi her opfører i sammenstillet form:

Wiesbadenerskaller. Sagittalmål.		
Os frontis . . . . .	126,2 mm.	= 34,5 %
Sut. sagittalis . . . . .	126,0 »	= 34,4 »
Sqvama occip. . . . .	113,5 »	= 31,0 »
<hr/>		
Sagittalomfang . . . . .	365,7 mm.	

Som man vil se, er ligheden mellem disse og vore frappant både i det absolute sagittalomfangsmål og i det relative, procentiske forhold mellem dets 3 componenter. Og holder vi disse facta endvidere sammen med en sammenstilling over disse frankisk-alemanske kraniers længde og bredde og vore kraniers.

	Vore kranier	Virchows Reihengräber
Længde . . . . .	181,9	179
Bredde . . . . .	137,0	134,9

så vil vi finde, at der disse kranier imellem er en ganske overordentlig lighed i hele bygningen og de proportionelle forholde, blot med den forskjel, at vore kranier er en ubetydelighed større — forholde, der peger hen på ikke alene den udvortes lighed, men også på et dybere stammeslægtskab.

## Findes der bestemte typer, hovedformer, mellem de gammelnorske kranier?

Det vilde jo være ganske interessant, om man kunde påvise, hvorvidt der blandt disse gammelnorske kranier virkelig fandtes hovedgrupper, typer, der var byggede efter samme grundform. Idetheletaget

er det jo en af anthropologiens og anthropometriens vigtigste opgaver, at forsøge at bestemme kranieformerne således, at man blandt tusinder skal kunne udsondre de forskjellige racer fra hinanden. Det har derfor også været en af mine opgaver at forsøge at påvise typer blandt de ægte norske kranier, og jeg mener også at have løst denne opgave, ialfald for én types vedkommende. Antagelig findes der blandt de gamle nordmænd flere, men da mit materiale har været noget ensidigt, idet det blot har leveret mig ostlandske kranier, så finder jeg at burde være tilfreds med det resultat, hvortil jeg er kommet.

Allerede ved den første flygtigere gennemgåelse var det mig påfaldende, at mange af kranierne havde en mærkværdig lighed med hinanden. Ved et blik på kurven (p. 34), ser det ud, som om vi skulde have for os ialfald 2 om ikke 3 typer, svarende til spidserne på ordinat 73, 76 og 79. — Ved at opstille en kurve, hvor blot Oslokranierne var medtagne, med udeladelse af Tønsbergkranierne, fik jeg imidlertid allerede en mistanke om, at index 73 var hovedindex med overgange til begge sider. For nærmere at bestemme dette, gik jeg da frem på følgende måde: Alle kranier med index 73 udtoges og stilledes sammen; det samme foretoges med kranierne med index 76 og 79, svarende til de to andre kurvespidser. Derpå behandledes disse 3 grupper hver for sig. Alle kranier, der antoges at være kvindelige, udrangeredes. Det viste sig nu for index 73's vedkommende, hvorpå der, som på kurven vil sees, er 23 kranier, at den store majoritet af disse i sin bygning stærkt lignede hinanden, så man ikke kunde være i tvivl om, at der hos disse fandtes noget fælles typisk. Derimod kunde intet særskilt typisk påvises for de andre indexes vedkommende, specielt viste kranierne med index 76 & 77 sig i sin bygning at være stærkt hældende mod kranierne med index 73, men med små afvigelser, der ofte ikke engang lader sig kontrollere. Efter øiets jugement sammenholdt med den ved de nøiagtige målinger fremkomne kurve er det derfor vi med rimelighed kan antage, at vi blandt vore gammelnorske kranier har en bestemt type, stærkest repræsenteret ved index 73 og med jevn overgang til begge sider.

Herom vil vi også let kunne overbevise os ved at tage for os de nærmeste indices; vi ser da i de fleste tilfælde gennemgående den samme grundform, men selvfølgelig med enkelte afvigelser — to individer er jo aldrig på et hår lig hinanden — og kurvens form vil da også stå klar for os, hvilket endnu tydeligere vil være tilfælde, om vi danner os en middelkurve.

At sætte noget udpræget navn, f. ex. efter findested eller lignende på en sådan formgruppe eller type, er altid en vanskelig sag, da dette kan blive meget vildledende. — Et navn, som f. ex. Oslotypen eller Tønsbergtypen, vilde lede til, at man deri lagde større betydning end tilsigtet, idet det vilde involvere, at der for Oslo eller Tønsberg virkelig eksisterede en for disse karakteristisk type. Dette må selvfølgelig undgås, da denne form naturligvis kan forekomme overalt blandt vor dolichocephale befolkning, hvad der også i virkeligheden viser sig at være tilfældet. — Af grunde, hvortil jeg senere skal vende tilbage, har jeg kaldt den for »*Vikingetypen*» — et ganske indifferent navn.

Som man vil se, har jeg ved undersøgelsen efter en type ikke gæet frem efter theoretiske principer, men efter de faktisk foreliggende tal og derefter er jeg kommen til det resultat at måtte opstille en bestemt grundform. Det er dog at bemærke, at i sidste instans er det ikke tallene, som er de afgjørende. 2 kranier med nøjagtig den samme  $L : B$  index kan være ganske grundforskjellige. Man må erindre, at vi her har med kubiske størrelser at gøre og at ikke alene længde og bredde er de afgjørende, men at også hoiden spiller en vægtig rolle ved bedømmelsen af kraniernes indbyrdes forhold. Dette er et faktum, der ikke nok har været påagtet blandt anthropologerne, idet grupperingen oftest har foregået efter  $L : B$  uden hensyn til hoiden. — Også mange andre forhold må nødvendigvis under kraniernes gruppering komme i betragtning, f. ex. næsen, øinene, arcus superciliares, kindbredde, baghovedet osv. osv. Det bliver derfor tilslut oiet, der i sidste instans som høiesteret vælger eller vrager. Desto mere interessant er det derfor, at kunne constatere, at oiets dom i den store majoritet af tilfælde falder sammen med den fuldt naturlige udsondring efter index, saad hvad typens opstillen angår, ethvert kunstprodukt må siges at være udelukket.

### *Beskrivelse af »Vikingetypen».*

*Norma verticalis:* Regelmæssig langt, smalt, ovoid hoved med ikke meget fremtrædende tubera parietalia. Baghovedet udstående.

*Norma temporalis:* Orthognath med lang, smal, ofte krummet næse, dyb pande-næsevinkel, vel udviklet arcus superciliaris: en noget tilbageløbende, hverken høi eller lav pande, mådelig hvælvet isse-tag, der med jevn runding skræner nedover mod det i sit overste parti med en tuber forsynede baghoved; ofte findes over den lille fontanelle et indsøk, der gjør, at baghovedet i denne norma ser mere fremstående

ud end i norma verticalis. Protuberantia occipitalis externa ligger nedenfor og foran den fremstående tuber. Hyppigst orthocephal (L : H).

*Norma occipitalis*: nærmer sig en 5-kant med flad basis, rette sidevægge og spids opad. Vinkelen mellem planum temporale og issetaget oftest skarpt udpræget.

*Norma frontalis*: Mådelig smal pande med vel udviklede arcus superciliares; smale næseben. Øienhulerne hyppig chamækonche. Næseåbningen er vexlende, dog oftest leptorhin. Ansigtet er smalt men kindpartierne kraftige.

*Norma basilaris* danner en bagtil tilspidset 5-kant. Dybe tindinggruber. Ganen som oftest samlet hvælvet. Rummeligt foramen magnum.

Skallerne gjør idetheletaget et meget kraftigt og på samme tid et ædelt indtryk.

Jeg har, forat man skal kunne få en oversigt over de omtrentlige talstørrelser, hvorom det på disse kranier dreier sig, udvalgt 15 kranier af denne type og opfører de enkelte gennemsnitlige mål for disse:

Capacitet . . . . .	1470 cm. <sup>3</sup>
Længde . . . . .	181,9 mm.
Bredde . . . . .	137 »
Pandebredde *) (nedre, mindste) . . . .	96 »
Pandebredde *) (ovre, største) . . . .	111 »
Horizontale pandebue *) . . . . .	162,4 »
Hoide . . . . .	128 »
Orchoide . . . . .	109 »
Skallebasislængde . . . . .	98,3 »
Horizontalomfang . . . . .	502 »
Sagittalomfang . . . . .	369 »
Tværromfang . . . . .	302 »
Ansigtshoide (6 stk. med underkj.) . .	117,3 »
Overansigtshoide . . . . .	69 »
Ansigtbredde . . . . .	91 »
Kindbredde . . . . .	128 »
Næsens hoide . . . . .	50 »
Næsens bredde . . . . .	23 »
Øiehulens bredde . . . . .	40 »
— hoide . . . . .	34 »

\*) Se under kapitlet »Sutura frontalis«.



Ganens længde . . . . .	52 mm.
— bredde . . . . .	40 »
Profilvinkel . . . . .	87°
Længde : Bredde index . . . . .	75,48 »
Længde : Høide — . . . . .	70,47 »
Ansigts — . . . . .	126,77 »
Overansigts — . . . . .	75,43 »
Næse — . . . . .	45,61 »
Øiehule — . . . . .	83,38 »
Gane — . . . . .	78,12 »

At vi her har for os en gammel norsk type, der har holdt sig blandt os nedigjennem tiderne, og som jeg også ofte har seet på levende nordmænd, er et ganske interessant factum. I *Davis & Thurnams* store værk over britiske kranier fandt jeg (23, pl. 56) afbildet kraniet af en »Ancient Norse skull from Grave at Larne, county Antrim, Ireland«. Kraniet med skelet fandtes 1840 sammen med et tveægget sværd og endel andre ting. Kammerherre *Worsaae*, Kjøbenhavn, har vist, at denne sværdform var eiendommelig for de norske vikinger (conquerors). Med hensyn til dette funds beliggenhed, anfører han Snorre Sturleson, som fortæller, at der i begyndelsen af det 11te århundrede kjæmpedes et heftigt (desperate) søslag mellem Ørknojarlen Einar og den irske konge »Konoføgr« i Ulfrek's (eller Ulfkel's) fjord ved den irske kyst. Denne fjords beliggenhed var ganske ukjendt indtil det nylig opdagedes, at i et dokument udstedt af den engelsk-irske konge John i året 1210, fjorden Lough Larne på denne tid endnu kaldtes »Wulwricheforð«, som nøiagtig svarer til »Ulfreksfjorðr«.

Den smukt udførte planche er som et spilbillede af vor »vikingetype«, og da jeg har fundet nøiagtig den samme type netop på flere ægte vikingeskaller, udgravede fra vikingegrave, væsentlig fra Nordland, er det efter disse jeg har givet vor type navnet Vikingetypen. Angående beskrivelsen af disse skaller, se side 62 og flg.

*Davis & Thurnam* beskriver sit kranium således: »Skallen er liden og regelmæssig, har en lang, smekker, hvælvet ørnene, nøiagtig svarende til dem, der er fremtrædende i de nordlige engelske grevskaber, hvor det skandinaviske blod er fremherskende; et langt, smalt, ortho-

gnath ansigt, en opret, firkantet pande, dog hverken udpræget bred eller hoi, har en sutura frontalis; i den vertikale norm en lang, oval begrændsning med distinkte tubera parietalia; en buklet fremståenhed (globose tumidness) i regio supra occipitalis og et stort foramen magnum. Sandsynligvis har det hørt til en stor mand, der er faldt i sin kraftigste alder, måske ca. 30 år gammel«.

Efter de mål, jeg har taget af de vedføjede tegninger af de forskellige normæ, bliver længde-bredde-index for dette kranium 72,7. Således er altså ikke alene beskrivelsen af kraniet, men også dets index i hoi grad overensstemmende med de mest udprægede eksemplarer af vor vikingetype, og vi finder her en mærkelig både historisk og naturhistorisk sammenhæng mellem dette på irsk grund fundne kranium — man erindre blot den livlige forbindelse, der tidligere har existeret mellem Norge og Irland — og den type, jeg har bestemt mellem vore gamle norske kranier.

### Vikingekranium fra Ytterstad i Lødingen.

Ved en udgravning, der i 1889 foretoges af en kjæmpehoug på gården Ytterstad i Lødingen, Nordland, fandtes et kranium med tilhørende ufuldstændigt skelet fra vikingetiden, den yngre jernalder (9de—10de århundrede). — Kraniet er noget defekt på den venstre side af tinding- og panderegionen, men forøvrigt vel bevaret og af en ganske fortrinlig udpræget form. De forskellige hovedmål stiller sig således:

Capacitet — kan ikke måles.

Længde . . . . . 195 mm.

Bredde . . . . . 140 »

Pandebredde . . . . . 98 »

Høide . . . . . 139 »

Ørehøide . . . . . 116 »

Skallebasislængde . . . . . 101 »

Horizontalomfang — kan ikke måles.

Sagittalomfang . . . . . 401 »

Tværomfang . . . . . 317 »

Ansigtshøide . . . . . 117 »

Overansigtshøide . . . . . 60 »

Ansigtbredde . . . . . 98 »

Kindbredde — kan ikke måles.

Næsens høide . . . . . 47 »

Næsens bredde . . . . .	23 mm.
Orbitæ høide . . . . .	47 »
— bredde . . . . .	33 »
Ganens længde . . . . .	49 »
— bredde . . . . .	39 »
Profilvinkel . . . . .	87 <sup>0</sup> ,5
L : B index . . . . .	71,79 »
L : H — . . . . .	71,28 »
Ansigts — . . . . .	119,38 »
Overansigts index . . . . .	61,22 »
Næse — . . . . .	48,93 »
Øiehule — . . . . .	78,57 »
Gane — . . . . .	79,59 »

Det er et prægtigt typehoved, der her møder os, så karakteristisk, at har man først seet dets udprægede bygning, glemmer man den ikke mere. Jeg tror at kunne forsikre, at *den* hovedform kjender man igjen blandt hundrede andre, når man engang har studeret den.

Som man af målene vil se, er det en med et smalt ansigt og overansigt forsynet udpræget dolichocephal, orthognath samt orthocephal skalle, ved hvis forskjellige normæ vi et øieblik skal dvæle.

Seet ovenfra danner det en lang smal, bagtil tilspidset ovoid med tydelige, omend ikke så særlig udtalte tubera parietalia. Seet i profil er den orthognath med tydeligt udprægede arcus superciliares; en smukt hvælvet pande, der jevnt går over i det hvælvede issetag, der igjen bagtil skråner nedover mod det udstående baghoved. Dette står i sit øverste parti frem som en afrundet, firesidig pyramide, og under denne skråner igjen baghovedet jevnt nedover og forover mod foramen magnum. Bagfra seet danner konturerne en høi 5-kant med flade sidevægge, der vinkelformigt går over i den opadskrånende, tagformige issehvælving. — Forfra seet er ansigtet og panden smal, flade skråtliggende øiehuler, over næseroden sammenløbende arcus superciliares; smale næseben og næseåbning. Underkjæven lav og alle tænder i behold. — Seet nedenfra er konturen 5-kantet bagtil tilspidset på grund af det udstående baghoved. Ganen smukt hvælvet. Foramen magnum 39 × 31 mm.

Det er en ædel og på samme tid kraftig skalleform, vi her har for os; noget eiendommelig nobelt og fint præger den hele bygning. — Og

denne form er det vi så hyppig finder igjen blandt de andre og gamle norske skaller, og derfor er det jeg har givet den navnet »Vikingetypen«, efter dette kranium, efter de i det efterfølgende beskrevne ægte Vikingeskaller samt efter den skalle, som *Davis & Thurnam* i sit omtalte værk afbilder og beskriver som af sikker nordisk vikingeoprindelse.

### Kranium fra Offersø i Lødingen, Nordland.

I 1886 fandtes det på en af plancherne afbildede kranium i en gravhaug på Offersø i Lødingens præstegjæld i Nordlands amt sammen med oldsager, der tilhører den ældre jernalder (2, p. 55, no. 102).

Hvilket prægtigt hoved. Hvilke kraftige skarpe linjer, hvilke om djærv styrke vidnende konturer! Rigtig et motiv for en billedhugger!

Fra de vel udviklede øienbryns buer hvælver den ikke særlig høje pande sig smukt og danner sammen med issen en jævn afrundet bue, der bagtil skråner forholdsvis langsomt ned mod det som en firesidet pyramide energisk fremstående baghoved. På grund af dettes form danner både norma verticalis og norma basilaris en bagtil tilspidset, langstrakt ovoid, der ved de fremstående tubera parietalia får et eget kantet præg. Bagfra og forfra seet har konturen en udpræget 5-kantet form med tydelig sagittalkjøl og distinkt overgang fra tubera parietalia opover og nedover. Øiehulerne er temmelig retliggende og lave og næseåbningen bred og flad og af forma infantilis, medens overansigtet idethele er smalt. Det er en udpræget dolichocephal med en index cephalicus på 73,91. Forøvrigt er kraniets forskellige mål følgende:

Capacitet . . . . .	1300	cm. <sup>3</sup>
Længde . . . . .	184	mm.
Bredde . . . . .	136	»
Pandebredde . . . . .	98	»
Høide . . . . .	124	»
Ørehøide . . . . .	108	»
Skallebasislængde . . . . .	98	»
Horizontalomfang . . . . .	514	»
Sagittalomfang . . . . .	358	»
Tværomfang . . . . .	297	»
Overansigtshøide . . . . .	72	»
Ansigtbredde . . . . .	91	»
Kindbredde . . . . .	126	»
Næsens høide . . . . .	52	»
— bredde . . . . .	27	»

Øiehulens bredde . . . . .	42	mm
— hoide . . . . .	33	"
Ganens længde . . . . .	54	"
— bredde . . . . .	42	"
Profilvinkel . . . . .	90 <sup>0</sup>	"
Længde : Bredde index . . . . .	73,91	"
Længde : Hoide — . . . . .	67,39	"
Overansigts — . . . . .	79,12	"
Næsens — . . . . .	51,92	"
Øiehulens — . . . . .	78,92	"
Ganens — . . . . .	77,78	"

Forat kunne foretage en noiere sammenligning har jeg specielt stillet disse to i det foregående beskrevne skaller sammen. Begge danner de ypperlige typer, og begge danner de grundformen for, hvad jeg kalder »Vikingetypen«, og dog er der en forskjel mellem dem. Den 1ste skriver sig fra den yngre jernalder og den sidste fra den ældre jernalder. Som enhver vil kunne forstå, er det ikke meningen at sige, at der med overgangen fra den ældre til den yngre jernalder også skede en transformation af de gamle nordmænds hoveder. Den forskjel, der er mellem disse hoveder, er den samme, som eksisterer mellem »Reihengräber« og »Hügelgräberformen«, og som i en kort sum kan karakteriseres ved hoveder med og uden distinkte tubera parietalia. Hovedets grundform er den samme; det er det samme pyramideformig udstående baghoved, det er den samme 5-kantede norma occipitalis med den tagformede isse, det er den samme isschvælving og de samme udviklede oienbrynsbuer, der møder os på begge. — Blot ovenfra og nedenfra seet er konturen så forskjellig som mere eller mindre distinkte tubera parietalia kan gjøre en forøvrigt fælles grundform. — »Hügelgräberne« betragtes som en ældre hovedform end »Reihengräberne«, og hvis man blandt vore kranier skulde ville gjøre nogen adskillelse mellem disse to omtalte former, så må man af den grund, at kranier med distinkte tubera parietalia påtræffes hyppigst blandt ældre jernalderskranier, regne disse som den »ældre« hovedform ligeoverfor det mere afrundede hoved. Vil man imidlertid bruge betegnelsen »den ældre jernaldersform« og den »yngre jernaldersform« så må dette selvfølgelig forståes cum grano salis og ske med den udtrykkelige reservation, at man godt blandt kranier fra den yngre jernalder og senere perioder kan finde kranier af den

ældre jernaldersform og omvendt, såat kraniets form ikke eo ipso giver noget udtryk for dets alder, og fremdeles, det er jo det samme folk, den samme stamme, der repræsenteres i begge disse former, så vi kan ikke her som for »Reihengräber« og »Hügelgräberformen« opstille bestemte historiske skillemærker, idet disse, både hvad findested og gravstedernes ælde angår, er bestemt adskilte fra hinanden. Det er derfor min mening, at man kan sammenfatte begge disse kranieformer under den ene: »Vikingetypen«, som grundform. Vil man nærmere præcisere, at tubera parietalia er mere fremstående, at sidevæggene er lidt mere bugede og at baghovedet er noget mere afrundet, så kan man tillægge »af ældre jernaldersform«, uden deri at lægge anden betydning end den rent naturhistoriske.

Min erfaring fra de gammelnorske kranier fra senere dato end den yngre jernalder er fremdeles den, at den »yngre jernaldersform« er den overveiende hyppigste, uagtet vi jo finder flere gode eksemplarer af den »ældre jernaldersform«.

### Kvindekranium fra Offersø, Nordland.

Som en, man kan sige næsten nøiagtig, kopi af det foregående kranium er et andet, også på Offersø i Lødingen i 1877 fundet kranium med tilhørende skelet, der skriver sig fra en ældre, dog ikke meget gammel kvinde også fra den ældre jernalder. Skelettet fandtes sammen med en hel del kvindegjenstande, såsom perler, bronzespænder, nåle o. s. v. og betragtes som mærkeligt som det betydeligste fund, der indtil da var fremkommet fra denne periode så langt nord i landet (3, p. 26, no. 121).

Det er altså en »Vikingekvinde« vi her har for os. Man siger jo, at kvindehovedet skal være mindre markeret end mandshovedet, men dette slår her ikke til, uden forsåvidt som linjerne ikke er *fuldt* så udprægede som hos manden. Kanske gjælder det mest tubera parietalia, der ikke er fuldt så udprægede som hos foregående, uagtet de må siges at være udprægede i forhold til et kranium af »yngre jernaldersform«. Ellers er det det samme skarptskårne kraftige hoved, der i så høj grad karakteriserede det foregående. En beskrivelse af det vil derfor blot være en gjentagelse af den netop leverede, hvorfor vi i alle henseender kan henvise til denne.

Ser vi hen til de enkelte mål, vil vi også her finde en ganske stor overensstemmelse, specielt index cephalicus, der næsten nøiagtig er den samme. Medens det ene kranium er lidt længere og bredere, er det

andet til gjengjæld en smule høiere (kvindekraniet). Capaciteten er imidlertid den samme.

De enkelte mål er følgende:

Capacitet . . . . .	1310 cm. <sup>3</sup>
Længde . . . . .	179 mm.
Bredde . . . . .	132 "
Pandebredde . . . . .	91 "
Høide . . . . .	129 "
Ørehøide . . . . .	107 "
Skallebasislængde . . . . .	102 "
Horizontalomfang . . . . .	498 "
Sagittalomfang . . . . .	355 "
Tværomfang . . . . .	295 "
Ansigtshøide . . . . .	" "
Overansigtshøide . . . . .	62 "
Ansigtsbredde . . . . .	85 "
Kindbredde . . . . .	127 "
Næsens høide . . . . .	47 "
— bredde . . . . .	21 "
Øiehulens høide . . . . .	42 "
— bredde . . . . .	37 "
Ganens længde . . . . .	48 "
— bredde . . . . .	38 "
Profilvinkel . . . . .	88,95
Længde : Bredde index . . . . .	73,74 "
Længde : Høide — . . . . .	72,06 "
Overansigts — . . . . .	72,94 "
Næsens — . . . . .	44,68 "
Øiehulens — . . . . .	88,09 "
Ganens — . . . . .	79,17 "

Jeg må i denne forbindelse streife spørgsmålet: »Mand eller kvinde?» hvor vi har en skalle for os. Jeg har tidligere udtalt mig derhen, at de sædvanlige skillemærker mellem mand- og kvindeskallen ofte lader en i stikken. Netop dette sidste kranium er et talende bevis herfor. Før jeg vidste besked om, at kraniet var funden i en grav sammen med gjenstande, der bestemt karakteriserede det som hørende til en kvinde, vilde jeg have betegnet det som mandligt. Thi alle linjer er så markerede, at intet i den retning står tilbage at ønske, kapaciteten er den samme, pandens form og de udprægede arcus superciliares ligeledes de samme som på det tilsvarende mandlige kranium; intet er der uden netop de

tilfældige samtidige fund, der her kan retlede os. Enkelte anthropologer holder bestemt på, at man altid kan skille kvinde fra mand — efter min erfaring regner jeg dette i mange tilfælde for umuligt.

### **Kranium fra Myklebostad i Lødingen, Nordland.**

Sommeren 1880 fandtes i en gravhøug på gården Myklebostad i Lødingen, Nordland, et kranium med skelet fra den ældre jernalder, ca. 6te århundrede e. Chr. Det lå i et af sten opmuret gravkammer på høire side med hovedet mod vest, holdende et sværd i høire hånd. Desuden fandtes endnu et par sager. Stedet ligger flere mile øst for Offersø, hvor i 1877 det andet gravkammer fra ældre jernalder med ubrændt lig (se side 65) blev fundet (4, p. 143, no. 68).

Kraniet er defekt på høire side, hvorpå det har hvilet, så blot et begrændset antal mål kan tages, ligesom heller ikke kapaciteten kan måles.

Også her har vi en ypperlig repræsentant for det ældre jernalderskranium med de skarpe linjer og de stærkt markerede tubera parietalia og ualmindelig kraftige oienbrynsbuer, samt det tilspidsede baghoved. Ligeledes bagfra kan man, trods defekten, se den karakteristiske norma-occipitalis-kontur. Seet i profil gjør specielt ansigtspartiet et næsten udfordrende indtryk med den udstående næse, der ender i en ørnenæsekrumning — en rigtig pågående kar ser det ud til at have været. De enkelte mål, der har kunnet tages, er følgende:

Længde . . . . .	189 mm.
Pandebredde . . . . .	94 "
Høide . . . . .	138 "
Ørehøide . . . . .	107 "
Skallebasis-længde . . . . .	108 "
Sagittalomfang . . . . .	378 "
Næsens høide . . . . .	52 "
— bredde . . . . .	25 "
Øiehulens bredde . . . . .	43 "
— høide . . . . .	32 "
Ganens længde . . . . .	51 "
Profilvinkel . . . . .	86,5°

Det er dette kranium man vil se på planchen afbildet i norma temporalis sammen med goniometret.



### Kranium fra Steigen, Nordland.

Dette kranium blev i 1894 af lensmand *Olsen* i Steigen indsendt til universitetet. Det fandtes sammen med et ufuldstændig skelet og våben, der opbevares på universitetets oldsagssamling og efter prof. *Rygh's* antagelse skriver sig fra den ældre jernalder, ca. 500 e. Chr.

Kraniets mål er følgende:

Længde . . . . .	194	mm.
Bredde . . . . .	149	"
Pandebredde . . . . .	96	"
Hoide . . . . .	—	"
Ørehoide . . . . .	114	"
Skallebasis-længde . . . . .	—	"
Horizontalomfang . . . . .	546	"
Sagittalomfang . . . . .	—	"
Tværomfang . . . . .	320	"
Ansigtshoide . . . . .	115	"
Overansigtshoide . . . . .	70	"
Ansigtbredde . . . . .	93	"
Kindbredde . . . . .	145	"
Næsens hoide . . . . .	53	"
— bredde . . . . .	26	"
Øiehulens bredde . . . . .	44	"
— hoide . . . . .	32	"
Ganens længde . . . . .	55	"
— bredde . . . . .	40,5	"
Profilvinkel . . . . .	85,5	"
Længde : bredde index . . . . .	76,80	"
Længde : hoide — . . . . .	—	"
Ansigts — . . . . .	122,35	"
Overansigts — . . . . .	74,47	"
Næsens — . . . . .	49,05	"
Øiehulens — . . . . .	72,72	"
Ganens — . . . . .	73,64	"

Kraniet er noget defekt på basis, så en del mål ikke har kunnet opgives. Det er et ualmindelig kraftigt hoved, som her moder os, stort, rummeligt og med markerede linjer. På grund af den omtalte defekt kan kapaciteten ikke måles, men efter horizontalomfanget, bredden

og det ydre udseende at domme, jugerer jeg det til en kephalon på ca. 1750 cm.<sup>3</sup>. — Vi finder også her det aflangt ovoide hoved med det udstående baghoved, den 5-kantede norma occipitalis, de udviklede øienbrynsbuer, kort sagt, beskrivelsen af dette dækker beskrivelsen af de andre vikingeskaller.

Som et kranium fra den ældre jernalder, har vi her et eksempel på, at det ikke har den »ældre jernaldersform«, men »yngre jernaldersform« med afrundede, forholdsvis lidet markerede tubera parietalia, og dette kranium kan netop opstilles som et mellemlid mellem de to omtalte former. Også i en anden henseende er dette kranium interessant. Betragter vi en række skaller af »Vikingetypen«, vil vi nemlig finde, at ansigtsskelettet varierer i udseende og bygning. Alle er de leptoprosope, men ansigtets store åbninger er det som varierer. Dette kranium har imidlertid et meget udpræget ansigt, som man ikke så let glemmer, når man engang har studeret det, det er det ansigt, omend ikke så outreret, der findes på det af *Arbo* beskrevne stenalders kranium fra Svelvik: De samme lave øienhuler, den samme brede næseåbning og fremfor alt den samme korte, lave overkæbe. Det er altså et »stenaldersansigt« på et »Vikingehoved«, en meget interessant combination.

Og denne er ikke enestående. På vore øvrige gammelnorske kranier finder vi flere af samme type. I skalle no. 146 og 196 og kanske flere med dem, om vi går nøiere efter, ser vi f. ex. således også »Vikinger med stenaldersansigt«, medens selve hjernekaplen ikke har spor af det kantede stenaldershoveds form, og det synes her, at vi har med en tydelig blandingsform at gøre, når vi både ser hen til ansigt og hjernekapel.

---

## Er den opstillede Vikingetype at betragte som en specifik norsk type?

---

Det er jo en ganske mærkværdig lighed, vi har kunnet constatere mellem de i det anatomiske instituts besiddelse værende vikingeskaller fra den yngre resp. ældre jernalder, mellem den i Irland fundne norske viking og den blandt en serie af ca. 161 andre gammelnorske kranier

fremherskende hovedtype. Når vi fremdeles ser hen til, at denne hovedform hyppig er at træffe blandt de nulevende nordmænd, hvad både jeg selv har havt anledning til at iagttage, og som især hr. brigadelæge *Arbo* med sit udmærkede kjendskab til vort land og folk har oplyst mig om, så tyder jo alt hen på, at der ialfald blandt nordmændene gennem år hundreder har formået at holde sig en vel udpræget skalleform, der som type betragtet tidligere synes at have været særlig fremherskende. At en skalleform kan holde sig gennem tider, bør ikke undre os; det er ikke med dem som med andre folkeeiendommeligheder, som f. ex. sprog, handel, industri og lignende, der er underkastede forvandlingens love med de vexlende tider. De fysiske eiendommeligheder hos et folk har en ganske anderledes kraft i evnen til at holde sig uforandret. Derfor får også skalleformen en langt højere værdi i bedømmelsen af tidligere generationers afstamning end andre ethniske beviser.

Imidlertid forbliver det dog et meget tvivlsomt spørgsmål, hvorvidt man kan hævde denne type som specifik norsk, og stilles spørgsmålet på spidsen fordrende et ja eller nei, skulde jeg heller være tilbøjelig til at besvare det med et nei.

I *Davis & Thurnam* (23) finder jeg afbildninger og beskrivelser af Anglosaxer, der ialfald står vor type meget nær, både hvad udseende og index angår. Dr. *I. C. Prichard* skriver i et brev til *A. Retzius* (71), s. 72) ligeledes om et anglosaxerkranium: »Dette kranium er langt og som det synes af aldeles samme form som de skandinaviske kranier, de har beskrevet«. (Om *Retzius's* kranier, se senere). — Også den af *His* fra *Schweitz* beskrevne »Hohbergtypus« har i mange stykker en betydelig lighed med vore (31), ligesom også *Virchow's* Friesere i mange retninger frembyder ligheder, der tyder på et nærmere slægtskab (64), specielt for vore chamæcephale skallers vedkommende.

*Alexander Ecker* har i sin berømte afhandling om germanerkranier (26) opstillet en type, som han kalder for »Reihengräbertypen«, og som i overveiende mængde findes i frankiske & alemanske »Reihengräber« fra den såkaldte merovingiske periode (5te—8de århundrede). Han afbilder en hel del af disse (Taf. III, IV, VII, VIII), og ligheden med vor vikingetype er strax iøjnefaldende.

Kranierne skriver sig fra frankiske og alemanske grave, fundne i det sydvestlige Tyskland (Baden, Württemberg, Bayern, Hessen, Nassau). Med en noget større dolichocephali end vore — 18 af disse havde en gennemsnitsindex af 71,3, medens andre forfattere, f. ex. *Ranke* har målt »Reihengräberskaller« med en gennemsnitsindex af 76,94, altså mesocephaler — beskrives kraniet som langstrakt og smalt, panden

temmelig smal og hyppig lav, arcus superciliares oftest kraftigt udviklede med oftest dybt indskåret pande-næsevinkel, issen enten fladt hvælvet eller stigende fra linea temporalis som et tag op til sutura sagittalis. Som særlig karakteristisk beskrives den stærke udvikling af baghovedet. Dette er langt fremstående og oftest afgrændset fra issen ved et lidet indsok på den lille fontanelles plads (cfr. Vikingetypens norma temporalis). Tindingerne temmelig rette, hvad der strax falder i øinene i norma occipitalis, der præsenterer sig som en smal, høi femkant. — Som man af beskrivelsen og de ledsagende tegninger vil se, har vi her atter for os en skalleform, der i høi grad ligner vor Vikingetype. Ganske interessant er imidlertid *Eckers* resultater af sammenligningen med nytyske skaller. I sine slutningsresultater anfører han nemlig, at i de gamle grave er dolichocephalien i overhånds majoritet og at befolkningen herfra dels absolut, dels relativ må kaldes dolichocephal i forhold til den nuværende befolkning (af Sydvesttyskland), idet denne hovedsagelig er brachycephal; ja så stor er forskjellen, at *Ranke* af 1000 målinger på den gammelbayerske landbefolkning (48, p. 129) finder en gennemsnitsindex af 83, altså en udpræget brachycephali. — Tiderne har skiftet og forvandlingens love har her i et relativt kortere tidsrum gjort sig gjældende. Men således går det overalt. Civilisationen trænger ind med sine uadskillelige ledsagere: nye, forbedrede, hurtige kommunikationsmidler, ny industri, kunst, videnskab og ikke lasterne at forglemme. Forhen af naturen vel afgrændsede bygder får ikke lov til at være i fred, nyt blod kommer til og de gamle slægters blod blandes op; krydsningens børn trænger overalt frem og får overtaget, medens de gamle slægter trænges mere og mere i baggrunden for tilslut at forsvinde. Således vil det også gå i vore bygder. Jernbaner bygges, indflytninger kommer med dem, bastarderne viser sig snart, medens det gamle fuldblods nationale lidt efter lidt opblandes og nivelleres for tilslut at forsvinde og dækkes af glemselens slør.

Af undersøgelser blandt vore naboer svenskerne er det overmåde interessant at se, hvad *A. Retzius* siger i et foredrag »Om formen af Nordboernes kranier« (49). Han fremhæver, hvorledes svenskerne i modsætning til sine grander slaver, finner og lapper, viser »en betydelig förlängning af stora hjernans bakre lober, såat dessa ei endast helt och hållet betäcka lilla hjernan, utan derjennte skjuta bakåt öfver den samma«. — Formen seet ovenfra beskrives som oval med en gennemsnitlig index cephalicus af 77,3. *Retzius* har her blandt en større samling svenske kranier udvalgt til måling nogle, »som uttrycka de allmännaste, inom hela samlingen förekommande formförhållanden«. Han

beskriver dem som forsynede med stærkt udviklede arcus superciliares, medens skallen bagenfor dens største bredde smalner af mod nakken og forlænges ved tilstedeværelsen af en stærkt udstående tuber occipitale i form af en afrundet afsats. Tubera parietalia er dels udtalte, dels savnes de eller er afrundede og lidet fremtrædende. Seet fra siden er baghovedet særlig udtalt og begrænses opad af et indsøk over spidsen af lambdasommen eller på fontanellens plads, og dette, lægger han til, udgjør en væsentlig karakter for kranierne af denne form. Fremdeles gjør han opmærksom på øreindgangens stilling relativt langt fremme på grund af det udstående baghoved. Seet fra basis er kranierne eliptiske. Her sees tuber occipitale, der er conceptaculum for den store hjernes bagre lobi, at ligge betydelig bagenfor randen af conceptaculum cerebelli, der begrænses af lineæ semicirc. Ansigtet beskrives som langt med middelmådigt fremstående kjæver; orbitæ af vexlende form. Retzius anfører til sammenligning nogle gamle svenske kranier, blandt andet fra Sorunda kirke, sandsynligvis fra den gamle Folkungeæt. Fremdeles beskriver han skallen af kong Inge den yngre, der døde 1129, hvilke alle havde fuldkommen samme form som de forud omtalte svenske kranier. Han slutter sine iagttagelser over svenske kranier med at sige: »Af dessa facta, hemtade ur våra förfäders grifter, kan man sluta, at deras kranier företett samma formar som våra, och at vår kraniform sålunda är ett arf från dem, hvilket blifvit väl beväradt«. — Han anfører også et norsk kranium, der med slagsværd og rustning fandtes i en gravhøi i Bergens stift, der havde »den renaste ovala form, nästan starkare uttryckt än i de svenska kranierna och visar samma ansigtsbildning«.

Ser vi hen til *Retzius's* beskrivelse over de kranier, som han anser for typiske for svenskerne, er vi jo ikke i tvivl om, at her findes vor Vikingetype igjen. Til omtalte afhandling hører ingen plancher eller tegninger, men beskrivelsen er så tydelig, at den, der engang har seet vor Vikingetype, ikke kan være i uvished om, at det er den samme, han beskriver. I en anden afhandling »Om Fornkranier från Öland« beskriver og aftegner han (72, pag. 118—119) et der fundet gammelt kranium med index cephalicus af 71,79. Også her er ligheden med vor type slående. På et andet sted (71, p. 72) refereres af *Retzius* en beskrivelse over en skalle, fundet i en ældgammel gravhøi i Ostergotland af samme form som de i »Nordboernes kranier« beskrevne, med en index cephalicus af 75,26.

Særlig interessant er hans constateren af, at de gamle svenske kranier gennemgående har samme form, og at de nulevende svensker har

beholdt denne som en arv fra sine fædre. Det er netop det samme, jeg finder for hovedtypen blandt de gammelnorske kranier, jeg har undersøgt. Det er den type, der findes hos vore gamle vikinger, der går ned gennem slægterne, og som overalt efter *Arbos* undersøgelser findes igjen, blandt vor dolichocephale befolkning. — Men endnu ét. Mine undersøgelser viser endnu videre, idet de peger hen på det dybe og indgribende slægtskabsforhold, der eksisterer svensker og nordmænd imellem. Vi er brødre som grene af den samme urstamme.

Efter sammenligning med disse andre Vikingetypen lignende skaller, synes det mig rimeligst at antage, at vi her har for os ikke nogen specifik norsk type, men derimod en ægte, gammel germanertype, der findes igjen såvel blandt franker og alemanner som blandt fortidens og de nulevende svensker (se yderligere 6, p. 90) og nordmænd. Francker og alemanner er ægte germaniske stammer, der efter al sandsynlighed har havt sit gamle hjem langs Nordsøens og Østersøens kyster — herfra slægtskabet med svensker og nordmænd — hvorfra de har trængt sydover som det romerske folks beseirere. Det er fra disse folks grave, at »Reihengräbertypen« stammer.

Ligesom jeg ikke har havt anledning til at gjøre synderlige undersøgelser over nynorske kranier, har det heller ikke ligget indenfor rammen af dette mit arbeide at foretage undersøgelser på levende nordmænd over skalleform og index. Imidlertid er vi så heldige også her at have et arbeide at støtte os til. Brigadelæge *Arbo*, der er vor største autoritet på dette område, har leveret et overmåde interessant arbeide: »La carte de l'indice cephalique en Norvège« (8, p. 256) med en grafisk, let oversigtlig fremstilling af befolkningens fordeling i det sydlige Norge efter index cephalicus. *Arbo* har meddelt mig sine erfaringer med hensyn til »Reihengräbertypen« her hos os, nemlig at den forekommer overalt, dog sjældnest i det sydvestlige Norge med dens brachycephale befolkning (cfr. kartet), derimod hyppig og mere eller mindre stærkt fremtrædende i de dolichocephale centrer i de østlandske dalfører Østerdalen, Gudbrandsdalen, Krødsherred, Sigdal etc. — *Arbo* underretter mig også om, at han allerede i 1886 på naturforskermødet i Christiania demonstrerede en del af de af mig nu bearbejdede kranier, og påviste deres lighed med »Reihengräbertypen«. Dette foredrag foreligger ikke trykt, hvorfor jeg her blot har at holde mig til *Arbos* mundtlige beretning. *Arbos* oplysninger om den nulevende norske befolkning er for mig overmåde interessante, og styrker endnu mere min opfatning af vor Vikingetype som en ægte germanisk type. — Hvorledes skal vi nu forklare os

dette, at typen har holdt sig så godt hos os? Ja, i grunden er dette ikke så underligt. Vor odelsbonde er i høj grad konservativ. De gamle former, de bestående skikke, det fra forfædrene nedarvede, den gamle patriarkalske opfatning, ættestolthed — alt holder han fast ved og lader nødvendig det nye trænge ind på sine enemærker. Derfor har han også havt liden communication med udenverdenen, og lidet nyt blod er blandet med hans gamle norrøne, derfor har også de fysisk-anatomiske eiendommeligheder holdt sig hos ham; han går der endnu som type på den gamle stamme.

Den forud beskrevne form er altså den hovedsagelige, der indtager et stort procenttal blandt vore gammelnorske kranier. — Der kunde kanske også opstilles flere former og da specielt som underafdelinger under »Vikingetypen«. Særlig vil jeg antyde, at man kunde opstille en »høiskallet« og en »lavskallet« Viking — den sidste er det, som især ligner de af *Virchow* beskrevne Friesere. Det vilde dog føre for langt, her i dette arbejde at komme med nogen større udvikling heraf, hvorfor jeg nøier mig med blot at antyde forholdet. — Dog endnu et punkt skal jeg pege på. — *Virchow* opkaster i sine »Frierskaller«, under henvisning til den lighed, han har fundet mellem disse og Neanderthalkraniet, det spørgsmaal, om dette sidste kanske har været en germaner. — Literaturen om Neanderthalkraniet er overmåde stor, og den kamp, der har været ført om dette, om »Spyskallen« o. s. v. har været bitter. Det være langt fra, at jeg skulde ville kaste mig ind i denne debat, men jeg vil blot påpege, at jeg blandt vore kranier har fundet flere med »Neanderthaloid« form. For dem, der derfor måtte interessere sig, vil kranium no. 211 være et eksempel. Det er en skalle, som man i få ord kan betegne som »af »Vikingetype med neanderthaloid pande«.

## Gives der flere racer i Norge?

Efter de allerede omtalte undersøgelser af *Arbo* (8, p. 257) existerer der i det sydlige Norge fortrinsvis en dolichocephal befolkning, der strækker sig fra østlandet langs kysten sydvestover indtil Lillesand (cfr. kartet), hvor den begynder at blive brachycephal. Længere vestover bliver brachycephalien mere og mere fremtrædende for at kulminere ved Jæderen, der er dens centrum. I det store og hele taget strækker brachycephalerne sig langs vestkysten nordover indtil Throndhjem, dog med afbrydelse fra Søndhordland til Sognefjorden, hvor vi efter kartet har en mesocephal befolkning. — Endnu foreligger intet materiale til bedømmelsen af, hvorvidt også den gamle befolkning i det nuværende brachycephale centrum har været udpræget brachycephal. Dette antages af flere her at være tilfælde. Desuagtet må det indtil videre ansees som ubevist, så længe exakte kranimetriske målinger derover ikke foreligger. Det ligger f. ex. indenfor mulighedens grænser at antage, at vi her har en krydsningsform og ingen ren genuin brachycephal type af en ikke germanisk oprindelse. Dr. phil. cand. real. *A. Hansen* har i en brochure »To raser i Norge« (29, p. 395) behandlet dette spørgsmål og betragter det som hævet over enhver tvivl, at der i den norske nation indgår mindst 2 forskellige ethniske bestanddele. Han mener ad geologisk vei at kunne bevise, at en brachycephal urbefolkning allerede i den devtoglaciale periode har siddet på Jæderen, som da var fri for isbræer, medens det øvrige land var dækket af storbræen, med andre ord, at kortskallerne er komne til Norge før langskallerne, der først indvandrede efter den devtoglaciale isbræes smeltning. Efter redskaber, fundne i dannelser, der rimeligvis hører til den subglaciale tid, mener han at slutte, at den dolichocephale, neolitiske type er kommen til Skandinavien under den første store afsmeltningsperiode, idet man i Sverige og Danmark har fundet lignende redskaber og langskaller fra den neolitiske periode. *Hansen* mener nu, idet han henviser til *Arbos* kart, at kunne slutte, at den nuværende Jæderbefolkning er direkte afkomme af de kortskallede stenaldersfolk, der isolerede har formået at holde sig på Jæderen, — men dette er dog et lovlig langt sprang! Lad være, at vi på Jæderen har fund af ægte køkkenmøddinger, lad være, at der er sproglige og mytologiske tegn, der tyder på to forskellige oprindelige racer i Norge, lad det endelig tilslut være sandsynligt, at der virkelig har været 2 så vidt forskellige racer, som en ud-



præget dolicho- & brachycephali kan betegne, så er der dog et langt stykke vei og mange led i rækken, for vi kan anse det bevist, at det er stenaldersfolk, vi endnu har gående derborte på Jæderen. Det er en række kranimetriske data fra ældre Jæderskaller, vi mangler, og for disse foreligger, synes dr. phil. *Hansens* slutninger mig at være meget forhastede; ialfald har man lov til at være i tvivl om rigtigheden deraf. Jeg sætter, at vi finder en række gamle Jæderkranier og at disse viser sig dolichocephale, hvorledes vil man da forklare sig dette? — Det er jo unægtelig interessant, at vestlandet med Jæderen som centrum har en exquisit brachycephal befolkning, lidet opblandet med dolichocephaler. Men man har for seet, at en befolkning i løbet af århundreder har forandret sig; jeg vil blot atter nævne det sydvestlige Tyskland, de dolichocephale Reihengräberskallers findested, — her har vi nu en udpræget brachycephal befolkning. *Johs. Ranke* (48) søger at forklare dette og forudsætter vistnok, at den nuværende befolkning er fremkommen som krydsning mellem dolichocephalerne og den oprindelige brachycephale urbefolkning — en sådan forklaring kunde også passe for den nuværende Jæderbefolkning — men han fremhæver også andre momenter, hvoraf han blandt andet stærkt peger på bostedets indflydelse. Han anser det som hævet over al tvivl, (modsat dr. phil. *Hansen*, der blandt andet l. c. p. 398 anfører: »Det kan . . . absolut efter hele den antropologiske viden ikke være tale om, at disse typer kan være udviklet ved lokale indflytelser) at somatiske og fysiske årsager kan have sin store indflydelse på skallernes form og peger på den store forskjel, der existerer mellem fladlands- og bjergbefolkningen i Bayern. Han mener, at beboerne af bjergegnene på grund af bostedets indflydelse disponerer til en forøget grad af brachycephali, og herigjennem vil han forklare Reihengräbertypens successive svinden og erstatning af brachycephalerne i Sydtyskland. Også *Virchow* er af den mening, at ydre indflydelser kan indvirke forandrende på skalletyperne. Han opkaster det spørgsmål (64, p. 2): Hvorledes opstår de inden det samme folk fremtrædende typer? Ved besvarelsen heraf ytrer han blandt andet: »Es ist denkbar, dass in einem Volke der ursprünglich einfache Typus sich nach und nach durch äussere Einflüsse, durch Klima, Nahrung, Beschäftigung, natürliche Zuchtwahl, sei es im Ganzen, sei es nur in einzelnen Abtheilungen ändert, und dass im letzteren Falle neben Stämmen, welche den ursprünglichen Typus bewahren, andere mit neuen Typen erscheinen«. Fremdeles mener *Ranke* (l. c. p. 168), at krydsningen mellem de dolichocephale germaner og den brachycephale (rhätoromanske) urbefolkning er af vigtighed. — Vi har altså her for os et ganske interessant

eksempel på, hvorledes et lands befolkning dog i en overskuelig tid ganske kan forandre kraniologisk karakter, og der er intet til hinder for, at så kan have været tilfældet for Jæderens vedkommende. Hvorfor skulde istidens folk få lov til at sidde der i ro og isolerthed uden at blande sig med andre? Isoleret har den ikke været, handel og vandel har været livlig nok der, som på hele den norske vestkyst, så anledning til krydsning har sikkert været tilstede. Der er vel ingen strækning af vort land, hvor natur og folkeliv så bestemt adskiller sig fra det øvrige lands, som netop på Jæderen; så er der idetheletaget noget sted, hvor ydre forhold skal kunne indvirke på et menneske, ikke alene i psykisk, men også i fysisk retning, så må det være her. Der er noget tungt over naturen og der er noget tungt over folket. Udsatte for elementernes raseri som de er, tvinges de til at underordne sig disse i særskilt grad. Storm hindrer dem i at gå tilsøs i sine både, og storm og uveir hindrer dem ofte i at bjerge sin sparsomme sæd — de lærer at vente og boie sig; man mærker det på den seige, træge dorskhed, der præger hele folket. At naturen sætter sine mærker i deres psykiske liv, synes man strax at spore, at alt dette igjen hænger sammen med det fysiske, synes også klart. Imidlertid er dette spørgsmål, som anthropologien senere får besvare, endnu er de ikke modne til løsning.

Vi har her hos os ingen undersøgelser, der går i samme retning, som de af *Ranke* antydede for Tysklands vedkommende med forskjel mellem lavlands- og høilandsbeboerne, hvilke sidste på grund af bostedets indflydelse skulde disponere til brachycephali. Forholdet skulde her hos os snarere være det omvendte, idet man ved at kaste et blik på *Arbos* kart vil se, at der netop i vore mest udprægede bjergegne som Vaage, Dovre, Nordmøre og Bykle er en dolichocephal befolkning, medens brachycephalerne indtager de fladeste landstrækninger. Men kanske andre somatiske årsager kan gjøre sig gjældende fra Jæderens side. Dette er imidlertid spørgsmål og hypoteser, der blot kan antydes til senere løsning, og som jeg vil fremsætte, trods man rent theoretisk kanske kunde slutte sig *Hansens* tanke. Personlig kan jeg dog ikke gå med på hans dristige slutninger, før de endelige beviser foreligger, og som sådanne anser jeg ikke de af *Hansen* opstillede resultater.

## Lidt om Jæderkranier.

Efterat foranstående var nedskrevet, har jeg både mundtlig og skriftlig til deraf interesserede udtalt mine tvivl om rigtigheden af dr. phil. *Hansens* antagelser angående Jæderbefolkningens afstamning og tilfældet har villet, at jeg skulde få ganske håndgribelige beviser på mine formodningers rigtighed ihænde. — Hr. marinemaler *Bennetter*, der nu er eier og beboer af Sole gamle kirke på Jæderen, har i begyndelsen af syttiårene indrettet den gamle kirkegård som have og har herunder opgravet grunden, forat rense den for menneskeben. Herunder kom for dagen en hel del kranier og skeletter (ialt 40 tønder fulde), der derpå begravedes i en stor fællesgrav. Med en sjelden velvilje ligeoverfor universitetet og åbent syn for videnskaben tilbød hr. *Bennetter* det anatomiske institut disse kranier, og det blev min lod under en reise til Jæderen i september 1894 at lede de fornyede udgravninger, der førte til erhvervelsen af 32 Jæderskaller, der nu danner en værdifuld tilvæxt til det anatomiske instituts samlinger, og hvorfor jeg vistnok herigjennem tør udtale dets bedste tak til hr. *Bennetter* såvelsom til hr. *Arbo*, der også har interesseret sig for denne erhvervelse.

Sole kirke, der nedlagdes år 1842, har antagelig stået siden ca. år 1300 (prof. *Rygh*). Man kunde altså her vente at finde kranier lige fra denne tid og til nutiden, og det er netop dette, jeg mener er skeet ved vor udgravning, og allermest bestyrkes jeg heri af kraniernes form og af de foretagne målinger. — Af skaller fra Jæderen, dette brachycephaliens centrum, der efter *Arbo* har en gennemsnitsindex af ca. 82, har jeg kunnet måle 32 kranier, der viser en middelindex af 77,60, altså temmelig nøiagtig liggende midt i mesocephalien, ja — om man vil benytte den *Broca'ske* inddeling, og ikke lægge den quinaire til grund for bedømmelsen, er endog kranierne gennemsnitlig dolichocephale. (Målene er den største længde fra glabella til mest fremstående parti af baghovedet, samt største bredde). — Dette kan da umuligt alle være kranier fra den moderne Jæderbefolkning, og at det er med ægte Jæderbuer, vi her har at gjøre, kan man vel gå ud fra, når man erindrer, at materialet skriver sig fra en ægte landskirkegård, hvor neppe andre »conditionerede« folk er begravne end en eller anden præst.

Regner vi blot alle brachycephalerne sammen, finder vi hos dem en middelindex af 81,06, hvilket endog er adskilligt lavere end resultaterne af *Arbos* undersøgelser på levende Jæderbuer. Hr. *Arbo* har havt den

godhed at tilstille mig opgaver over målinger fra Hålands præstegjæld (hvor *Sole* ligger), på 48 individer. Målingerne skriver sig fra årene 1884—1893. Det viser sig heraf, at den arithmetiske middelindeks er 82,81, altså en ganske udpræget brachycephali. Procentisk finder han her af

Brachycephaler . . . . .	79,1 %
Mesocephaler . . . . .	14,6 »
Dolichocephaler . . . . .	6,2 »

eller, hvis man følger den qvinære inddeling, endog ingen dolichocephaler.

Desto mere overraskende er de resultater, mine målinger har vist.

Disse er nemlig følgende:

No.	Længde	Bredde	Index ceph.
1	175 mm.	133 mm.	76,0
2	195 »	137 »	70,25
3	186 »	139 »	74,73
4	182 »	141 »	77,47
5	178 »	135 »	75,84
6	176 »	142 »	80,68
7	181 »	145 »	80,11
8	189 »	152 »	80,42
9	190 »	131 »	68,94
10	180 »	136 »	75,55
11	180 »	136 »	75,55
12	177 »	145 »	81,92
13	182 »	137 »	75,27
14	190 »	145 »	76,31
15	175 »	140 »	80,00
16	170 »	137 »	81,06
17	179 »	140 »	78,21
18	185 »	147 »	79,46
19	180 »	144 »	80,00
20	171 »	138 »	80,70
21	176 »	137 »	77,84
22	181 »	144 »	79,55
23	187 »	140 »	74,86
24	179 »	141 »	78,77
25	178 »	152 »	85,39
26	184 »	139 »	75,54

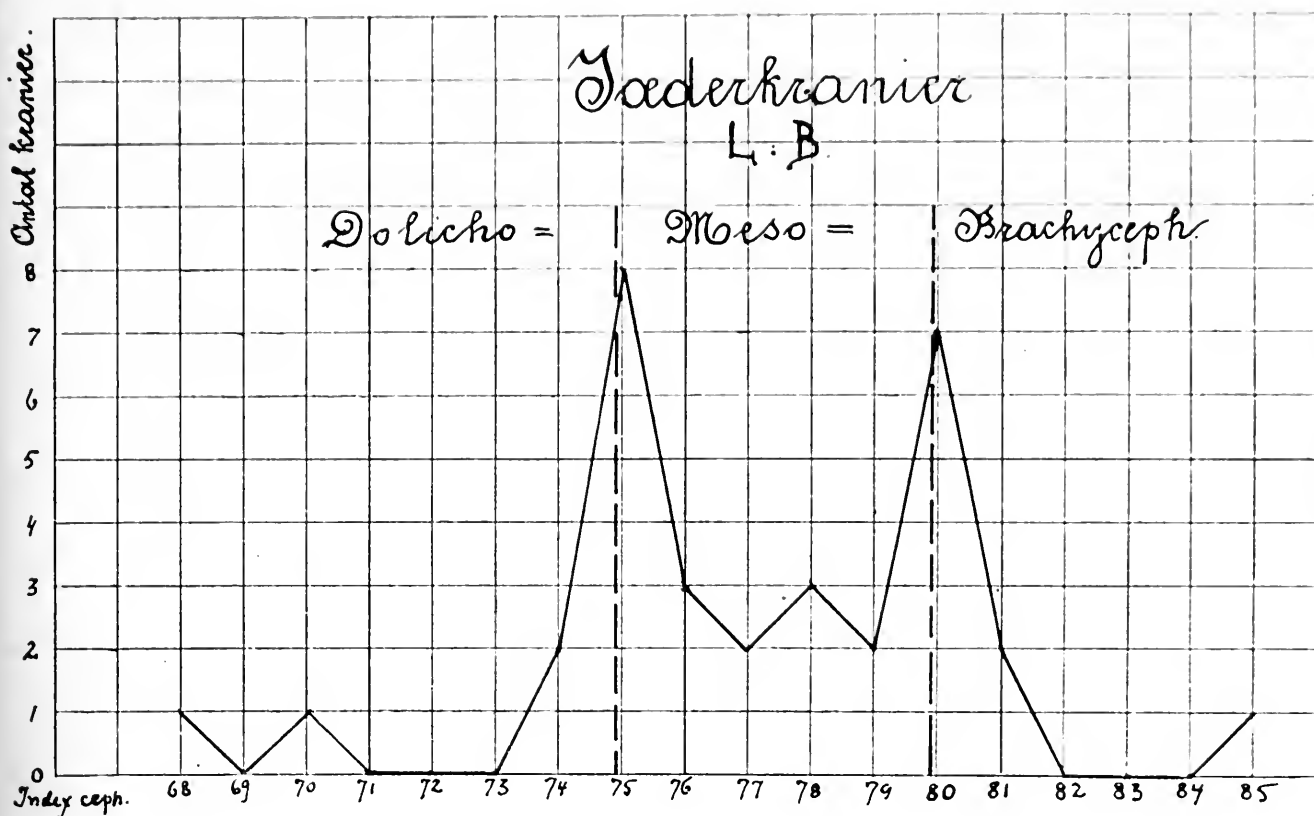
No.	Længde	Bredde	Index cephal.
27	185 mm.	141 mm.	76,21
28	188 "	151 "	80,32
29	189 "	143 "	75,66
30	181 "	137 "	75,69
31	166 "	130 "	78,31
32	178 "	135 "	75,84

Af de 32 kranier er altså:

4 dolichocephaler = 12,50 % = hvert 8de kranium

18 mesocephaler = 56,55 % = " 1,8de "

10 brachycephaler = 31,25 % = " 3,2de "



Lægger vi her dolicho- og mesocephalerne sammen, vil vi altså have 68,75 % mod 31,25 % brachycephaler, altså mere end dobbelt så mange af de første, som af de sidste. — Overmåde interessant er den efter index cephalicus optegnede kurve. Et blik på denne vil strax fortælle os, at vi her idetmindste har med 2 forskellige slags kranier at bestille. Vi har 2 distincte spidser, en ved index 75 med 8 kranier og en ved index 80 med 7 kranier. Og hvad vi ligeledes lægger mærke til er, at maximum af de mesocephale skaller er stærkt hældende mod dolichocephalien, idet akmen netop er på 75, den nærmest dolichocephaliens stående index.

Går vi over til den ydre betragtning af de forskellige kranier, vil vi se, at det er vidt forskellige kranieformer, der møder os. Disse kan i det store og hele taget sondres i 2 forskellige hovedgrupper, hvad jo allerede kurven har udpeget for os. Hvilke kranier er det nu, som møder os i den dolicho-mesocephale gruppe? Jo, netop ypperlige repræsentanter for Vikingetypen! Vi finder her igjen det smale ansigt og de kraftigt udviklede oienbrynsbuer, den noget tilbageskydende pande, den jævnt buede isselhvælvning, det udstående baghoved og bagfra seet den 5-kantede hovedform med de flade tindinger og det herfra op mod sut. sagittalis skrånende issetag. — Og kan det forbause os, at vi her gjenfinder Vikingetypen? Nei tværtom, det synes mig klart, at vi netop måtte vente at finde denne. Vi har jo historiens kjendsgjerninger for os, vi ved, at Jæderen har været beboet af »Vikinger«; kjender vi ikke andre, så kjender vi dog Erling Skjalgson fra Sole, hvorfra netop vore kranier er. Og vi kjender også den livlige samfærdsel, der har eksisteret langs Norges udstrakte kyst til alle tider. Det forekom mig derfor allerede på forhånd som en urimelighed at antage, at racen derborte skulde være en isoleret direkte levning fra urindvånerne, stenaldersfolket, uden at de senere tiders indvandrerfolk skulde have sat sine mærker blandt dem. Nu er det så, at hovedmassen af den nuværende Jæderbefolkning er kortskallet og danner en mærkværdig undtagelse fra det sydlige Norge forresten. Derfor bliver der spørgsmål om: 1) Er dette en race for sig, 2) er det en krydsningsrace eller 3) er det en race, der lidt efter lidt nedigjennem tiderne på grund af ydre indflydelse har fået denne skalleform eller endelig 4) er det som *Hansen* påstår den oprindelige stenaldersrace? Så ligetil at besvare er disse spørgsmål ikke, og det er heller ikke min mening at komme med nogen bestemt løsning deraf, derfor skal jeg kun kortelig berøre enkelte af sagens sider.

Forat begynde med det sidste spørgsmål er det efter min mening usandsynligt, at den nuværende Jæderbu skal være levning fra de oprindelige Stenaldersfolk. Om disse og deres skalleform her i Norge ved vi overmåde lidet. *Arbo* har beskrevet et stenalderskranium fundet ved Svelvig, antagelig fra den yngre stenalder (9, p. 497). Dette har imidlertid en form vidt forskjellig fra den nuværende Jæderbefolknings. Dets index cephalicus er efter *Arbos* måling 76,41, altså en til dolichocephali grændsende mesocephal. Et af de af mig undersøgte kranier fra Sorengen (no. 142) er af *Arbo* betegnet som et stenalderskranium. Dets index cephalicus er 77,12, altså også en til dolichocephali grændsende mesocephali. Begge disse kranier er vidt forskellige fra den

brachycephale Jæderbu. Hvis det er *Arbos Svelvikskranium Hansen* vil bruge som mønster, så passer dette altså ikke på den nuværende brachycephale Jæderbu, og fra den ældre stenalder har vi, såvidt mig bekjendt, intet kranium i behold. Blot disse facta synes mig at være nok til at karakterisere *Hansens* slutninger som forhastede og noget vel problematiske, idet man af geologiske facta ikke uden videre kan slutte til anthropologiske uden at have såmeget som et eneste kranium som led i bevisrækken. Først og fremst fordres, om hans påstand skal kunne gjælde som bevist, en række stenalderskranier af samme kortskallede form, som man nutildags træffer på Jæderen.

Hvad forøvrigt stenalderskranierne angår, er det ganske interessant at se undersøgelser fra andre kanter derover, hvilke viser, at der blandt dem findes meget forskelligt formede, lige fra den mest udprægede dolichocephali til en ligeså udpræget brachycephali. *Broca* (18) beskriver således en række kranier fra den neolitiske periode fra Lozère. Han anser disse for at være af kaukasisk oprindelse. Det viser sig at de har en gennemsnitsindex af 73,33, altså mere dolichocephale end hvilken-somhelst europæisk nation og med en kapacitet af 1544 cm.<sup>3</sup>, det vil sige endog større end den moderne Parisers, der er 1480 cm.<sup>3</sup> *Topinard* (60) leverer en meget instructiv oversigt over kranier fra den neolitiske periode i Frankrig med hensyn til deres index cephalicus.

Index	Grotte de Beaumes chand. Lozère	Grotte de Homme mort. Lozère	Dolmens Lozère	Divers Neolitiques	Grotte de Bay Marne	Grotte d'Orrois-y Oise
60—64	2,9 0/0					
65—69	17,6 »	5,5 0/0	4,1 0/0	6,2 0/0		
70—74	67,6 »	77,7 »	42,5 »	46,8 »	20,0 0/0	23,0 0/0
75—79	11,7 »	16,6 »	29,1 »	40,6 »	50,0 »	31,2 »
80—84			12,5 »	4,6 »	25,0 »	31,2 »
85—89			12,5 »	1,5 »	5,0 »	12,5 »

Som man af denne tabel vil se er endog dolichocephalerne i majoritet selv ligeoverfor meso- + brachycephaler tilsammen. Og som det også vil sees er der indenfor Frankriges grændser meget forskelligartede stenaldersfolk, der repræsenteres af indices lige fra 60 til 89 — en ganske alvorlig forskjel. Jeg ved ikke hvorledes vore stenaldersfolk har seet ud, jeg ved ikke, om de har været kortskaller eller langskaller, og så længe vi ingen kranier har at holde os til, anser jeg det for umuligt

med sikkerhed at domme om deres udscende. Ligesom der i Frankrige er så stor forskjel mellem de forskjellige fund, hvorfor kan da ikke det samme have været tilfældet hos os? Stenaldersfolket fra Jæderen kan have været et ganske andet end det, der repræsenteres af kraniet fra Svelvik. Skal man imidlertid gå ud fra, at Jæderbuen nedstammer fra stenaldersfolket med det *Arbo*'ske kranium som paradigma, så tiltrænger altså dette en yderligere forklaring. — Enten må da foreligge en krydsning, hvad jeg ikke tør benægte, men da har vi altså ikke det rene urblod, og dette passer da ikke til *Hansens* påstand om den directe nedarving; eller også må Jæderskallen være dannet ved en gradvis transformation, og dette passer heller ikke til hans system (cfr. hans udtalelser l. c. pag. 398).

I denne forbindelse skal vi opkaste spørgsmålet: Hvad er der da bli't af Vikingetypen på Jæderen? Er den ganske forsvunden derfra? Herpå ser jeg mig i øieblikket ikke istand til at svare. Vi har i denne retning blot de *Arbo*'ske målinger at holde os til, og efter disse er befolkningen udpræget brachycephal. Disse målinger er imidlertid efter min mening ensidige og giver ikke det adæqvate udtryk for befolkningens hovedform, og det vilde være meget at ønske, om *Arbo* med sin udmærkede iagttagelsesevne ved leilighed vilde få anledning til at supplere dem. Målingerne er foretagne udelukkende på soldater, men dels er de blot tagne på et par enkelte årsklasser, og dels er herved en stor del af befolkningen ikke medtaget, for det første de ældre folk og for det andet den store del af ungdommen, der ikke kommer på sessionerne, men går til-søs, og det er ikke nogen liden del af Jæderens ungdom, der er søfolk. Derfor er efter min opfatning *Arbos* undersøgelser langt mere nøiagtige for landdistrikternes end for sødistrikternes vedkommende. Det står derfor tilbage at constatere, hvorvidt der ikke alligevel eksisterer en langskallet contingent blandt den vistnok overveiende kortskallede befolkning. Det ligger selvfølgelig udenfor rammen af dette mit arbeide at besvare dette spørgsmål. — Skulde det imidlertid vise sig, at langskallerne er forsvundne derborte, hvad jeg ikke tør benægte, så kan vel dette også forklares. Fra historien kjender vi, hvorledes de gamle høvdingeætter lå i en stadig indbyrdes feide, og hvorledes de slog hinanden ihjæl; de, som fik lov til at leve, var deres trælle, der gik i arv fra den beseirede til beseireren. Nu kan man jo godt tænke sig, at de langskallede ætter lidt efter lidt er uddøde dels ved en naturlig død, dels er dræbte, og at det er trællene, der har forplantet slægten og er den nuværende slægts stamfædre. Denne hypothese er ikke uantagelig, men beviser ikke, af hvad race disse trælle oprindeligt har været. Muligens kan man tænke sig dem som celter, indkomne gjennem den livlige forbindelse,



der eksisterede mellem Norge og Irland fra ca. aar 900 og nedover. — *Wilde* giver en oversigt over Irlands beboere (73, pag. 173), hvorat urindvånerne, Fir-bolgs, skulde være af germanisk oprindelse. Mod dem indvandrede de såkaldte Tuath da Dannan, der skulde være celter »rundhovedede, lysoiede og skjonhårede«. Først senere kom nordmændene. — Forøvrigt er celternes hovedform et tvistens æble, hvorom de lærde ikke kan enes, og fremtiden får løse dette spørgsmål, der også, hvad Jæderbuen angår, indtil videre tør være uløst. At denne skulde være resultatet af en krydsning, anser jeg også for urimeligt af den grund, at hovedformen er så udpræget, som den er. — Den kortskallede Jæderbu er noget for sig selv, medens krydsningsformer altid er mere vekslede; snart stikker en, snart en anden uregelmæssighed frem, hvori man gjenkjender snart denne, snart hin grundform.

Hvad det spørgsmål angår, om vi har for os en type, der successivt er blevet dette ved en gradvis transformation på grund af ydre forholdes indvirkning gennem sekler, så har jeg, uden at gå videre ind på spørgsmålets løsning anført, at anthropologer af navn bestemt fremhæver sådanne momenter som værende af betydning; at dr. phil. *Hansen* fra-  
kjender dem enhver ret, får stå for hans regning.

Det træffer sig så, at vi blandt de erhvervede Jæderkranier virkelig finder smukke eksemplarer af den af *Arbo* beskrevne stenaldertype, angående hvis noiere beskrivelse jeg vil henvise til den af *Arbo* citerede afhandling. Denne form skiller sig tydeligt ud fra de andre, og jeg fandt blandt de 32 skaller 4 som jeg tør betegne som havende (den yngre?) stenaldersformen. — Fra de stærkt fremstående, og i midten over næseroden oftest sammenløbende oienbrynsbuer, hvælver panden sig opover i en afrundet bue. Issetaget er antydningssvis applaneret og hvælver sig derpå steilt bagover til baghovedbenet, over hvis spids der er et indsok, som danner overgangen til det kuppelformigt afrundede, men ikke som hos Vikingetypen pyramideformige, baghoved. Dette er bredt og konturen seet bagfra har antydning til 5-kant, men med afrundede sider. Forfra vil vi se den brede pande, de skråtstillede, som regel noget lave oienhuler, de brede næseben og den brede næseåbning; overkjaeven sædvanlig lav, såat ansigtet gjør et bredt indtryk. Nedenfra seet danner kraniet en ovoid, men bagtil mere afrundet end hos Vikingetypen.

Men foruden disse i det foregående omhandlede dolichocephale skaller af Vikingetype og mesocephale af stenaldertype står endnu tilbage en del og da væsentlig af brachycephal form. Efter det kjendskab, jeg har til Jæderbuen — og jeg har også konfereret herom med *Arbo*,

som er af samme opfatning — så danner disse mønstre for den kortskallede form, man så hyppigt træffer på Jæderen. Jeg tor bemærke, at jeg blot undtagelsesvis havde anledning til at foretage mål på levende individer derborte, så min dom grunder sig mest på de iagttagelser, jeg har havt anledning til at gjøre. Da mit arbeides begrænsning væsentlig ligger i at studere de østlandske kranier, har jeg blot kortelig kunnet omtale disse Jæderkranier, men jeg håber, at de ved en senere anledning noiagtigere kan blive undersøgt og beskrevne.

*Arbo* har i et senere arbejde (10) suppleret og tildels modificeret sine på »carte de l'indice cephalique de Norvège« fremsatte anskuelser. På dette er brachycephalerne opført at skulle begynde først ved tragterne omkring Lillesand, medens det efter hans senere undersøgelser synes, som om disse allerede begynder på kysten »fra og med Tjødling (eller måske helt fra Christianiafjorden?)«, idet der kun ved Langesundsfjorden er et bælte af dolichocephaler, der som en kile skyder sig op langs fjorden og søerne ind i landet, og som danner en spalte mellem det gamle Vestfolds og Aust Agders grændser. *Arbo* mener, at det er en senere indtrængt germanisk befolkning, der har besat de bedste og frugtbareste egne, det gamle Grænland og Vestmare samt tildels Pelemørk, hvorfra den tidligere, brachycephale urbeboer er trængt tilbage. — Brachycephalerne fortsætter sig imidlertid vestover indtil Hardangers grændser og synes mest udprægede og concentrerede på Jæderen.

Når *Arbo* opkaster den formodning, at brachycephalerne muligens begynder allerede ved Christianiafjorden, så stemmer dette ikke med resultatet af mine undersøgelser på de gamle kranier fra Tønsberg, idet af 53 stykker, på hvem index cephalicus kan måles,

12 stykker er dolichocephale = 22,6 %

34 — » mesocephale = 64,2 »

7 — » brachycephale = 13,2 »

Som man heraf vil se, er blot 13,2 % brachycephaler blandt disse kranier, medens 86,8 % er dolicho- og mesocephaler, der altså må siges at repræsentere befolkningens kranimetriske standpunkt. Rigtig nok må det indrømmes, at brachycephalerne blandt disse optræder langt hyppigere end blandt Oslokraniene, hvor deres procentiske forhold blot er 2 % (1,96 %), men 13,2 % er ikke nok til at karakterisere egnen som brachycephal. Dette gjælder imidlertid blot gamle kranier; hvis den nuværende befolkning skulde vise et andet kranimetrisk forhold, vilde dette være en i høj grad interessant transformation. Det vilde være meget at ønske, om *Arbo* også kunde udstrække sine undersøgelser

til distrikterne om Christianiafjorden. Sådanne sammenholdt med vore cephalometriske undersøgelser vilde levere meget værdifulde bidrag til vort lands fysiske anthropologi<sup>\*)</sup>.

Angående spørgsmålet om den brachycephale Jæderbus afstamning udtaler *Arbo* sig meget forsigtigt og anerkjender i fuldt mål, at det kranilogiske døde materiale må være med, om beviset skal leveres. *Arbo* finder, at der eksisterer enkelte åndelige lighedspunkter mellem Gælerne og Rogalands og Agders brachycephale befolkning, hvilke skulde være opståede ved den stærke berøring, disse dele i sin tid havde med Irland og Skotland, men han kommer dog til det resultat, at man for øieblikket hverken kan antage, at vore brachycephaler nedstammer fra disse eller tør fælde nogen dom om, hvorvidt det er stenalderskranier, som går igjen.

Netop som dette mit arbejde skal lægges under trykken, fremkommer et nyt arbejde af *Arbo* (7), hvori han under beskrivelsen af befolkningen i Stavanger amt berører og tildels afbilder de af mig samlede Jæderkranier. — De fra Sole samlede kraniers antal var 32, ikke 35, som *Arbo* angiver (egentlig nævner *Arbo* l. c. p. 22, 36 kranier). Herigjennem forklares den uoverensstemmelse, der eksisterer mellem det procentiske forhold, *Arbo* opfører, og de, jeg på s. 81 har opført for disse kranier, idet *Arbo* har medregnet et par andre kranier. — Hvad *Arbos* afgjørelse af, hvilke der er kvinder og hvilke mænd, angår, så tør jeg ifølge mine tidligere udtalelser ikke vove at gå med på nogen sådan bestemt og afgjørende dom. Jeg må fremdeles hævde, at denne afgjørelse ofte er umulig, og kan ikke anerkjende, at der blandt disse med bestemthed findes 10 feminine.

*Arbo* klassificerer disse kranier i 4 grupper, og som jeg allerede har udtalt, er jeg enig i, at der blandt dem virkelig findes flere forskellige hovedformer repræsenterede. Dog tør jeg ikke fuldt ud slutte mig til denne *Arbos* inddeling, og det af grunde, som jeg også tildels tidligere har anført. Jeg kan nemlig ikke erkjende berettigelsen af, at der blandt disse vore kranier opstilles »stenalderens dolichocephale kranium«. —

\*) Jeg griber her anledningen til at korrigere en i *Arbos* netop citerede afhandling indløben feil. Han siger (l. c. pag. 179), at man af skaller fra Sorengen i Oslo og Tønsberg kun finder 2 0/0 brachycephaler. Efter mine undersøgelser er forholdet det, at brachycephalerne optræder med 5,9 0/0 af alle kranier.

Vistnok har vi fra Sverige og Danmark beskrivelse af langskallede stenalderskranier, der kan ligne det af *Arbo* som typus for denne gruppe opstillede hoved (cfr. *Arbos* tegninger, 1ste kolonne). Det er, sålænge vi ingen sådanne kranier har, umuligt at opgjøre os nogen mening om, hvordan stenaldersfolket har seet ud. Denne typus er den, jeg kalder for »Vikingehoved med stenaldersansigt«, det sidste refereret til Svelvigskraniet. Tager vi denne *Arbos* 1ste form for os og foreløbig blot betragter hjerneskallen, vil vi finde, at denne i enhver henseende ligner Vikingskallen — den samme langstrakte ovoide norma basilaris, den samme 5-kantede norma occipitalis med de rette sidevægge og det med skarp overgang herfra skrånende tag; de vel udviklede oienbrynsbuer og det pyramideformig udstående baghoved.

Betragter vi ansigtet — ganske vist, vi finder her de lave øiehuler, den brede næseåbning og endelig den lave overkæbe, som vi kjender fra det af *Arbo* beskrevne stenalderskranium fra Svelvig, men, jeg gjen tager det atter, hvem kan til dato bevise, at vi overhovedet har haft en langskallet stenaldersbefolkning, og hvem kan bevise, at denne har haft samme ansigt som det mesocephale Svelvigskranium?

Det er selvfølgelig ikke min mening at bestride, at det ligger indenfor mulighedens grændser, at engang et sådant bevismateriale kan komme til at foreligge, og at *Arbo* da kan få ret i sin klassifikation, men indtil dette sker, er det min opfatning, at man bør være forsigtig med at opstille altfor mange former og heller søge at indrangere sådanne under kjendte typer end at opstille nye efter andre hypotetiske.

*Arbos* form 2 (l. c. tegningskolonne 2), kalder han den *brachycephale* (finnolappoide). Såvidt jeg forstår, må *Arbo* her mene den form, der må ansees som karakteristisk for Jæderbuen 3: for massen af den brachycephale befolkning derborte. — Jeg er for så vidt fuldstændig enig med *Arbo* i, at her bør opstilles en særegen form, men skulde helst seet parentheses »finnolappoid« udeladt. Dette involverer nemlig adskilligt. — *Sven Nilsson* anså først stenaldersfolket for at være lapper, en opfatning, han senere forlod, men som endnu bibeholdes af enkelte anthropologer. Med denne opfatning som udgangspunkt kunde det forsvares at kalde denne brachycephale form for finnolappoid, og vi kom da tilbage til dette spørgsmål, som dr. phil. *Hansen* forfægter, at Jæderbuen er efterkommer af stenaldersfolket omend ad en anden vei. Imidlertid tror jeg hverken at *Arbo* eller dr. phil. *Hansen* holder på denne oprindelige »lappetheori«. — Et er imidlertid sikkert: Mellem dette kranium og lappekraniet findes der enkelte påfaldende ligheder, specielt vil jeg pege på baghovedet. Men kan vi antage, at en lappisk stamme

har sat sig fast her på Jæderen? Historisk findes, såvidt jeg ved, intet bevis herfor, ligesom den physiske forskjel mellem en lap og en Jæderbu er så stor, at man ved at se en repræsentant fra hver af dem strax vil erklære dem for vidt forskellige folk. — Der er vist ingen tvivl om, at det lappiske element stadig blandes med det norske blod og herved frembringer krydsninger, der lidt efter lidt kan komme til at præge et distrikt, men for Jæderens vedkommende har vi ingen holdepunkter herfor.

Sin form 3 (l. c. tegningskolonne 3) kalder *Arbo* for *bronzealderens (?) kranium* (keltoide). — Også her synes det mig, at det kranimetriske materiale mangler, så vi neppe kan opstille en sådan form. Efter min opfatning er snarere denne at betragte som en krydsning, og da mellem den foregående brachycephale og den næste:

Form 4, som *Arbo* kalder den *ældre jernalders (?) kranium* (l. c. tegningskolonne 4). — Jeg er enig med *Arbo* i at betegne denne skalle så, idet jeg dog helst havde sløifet »ældre«. Som jeg tidligere har bemærket, kan man kanske skjelne mellem ældre og yngre jernaldersform, uagtet min sympathi nærmest ligger i retning af ikke at gjøre nogen sådan adskillelse, da disse kranier, såvidt jeg kan forstå, repræsenterer det samme folk uden sådanne historiske skillemærker, der adskilte »Reihengräbertypen« fra »Hügelgräbertypen«. *Arbo* bemærker udtrykkelig (l. c. p. 23), at »af den yngre jernalders type var der ikke noget fuldt tilfredsstillende og velbevaret masculint exemplar, endskjønt variationer deraf forekom«. Heri må jeg erklære mig uenig med *Arbo*, ja, jeg må endog sige, at det på 4de kolonne af *Arbo* afbildede kranium snarere må betegnes som en »Reihengräber« — Vikingetype, som jeg kalder den. Således ser tegningen ud, men det er jo muligt, at originalen har været af mere udpræget »ældre jernaldersform«. Imidlertid må jeg her komme tilbage til spørgsmålet: »langskallet stenalderskranium« eller »Vikingskalle med stenaldersansigt?« *Arbos* tegningskolonner danner her et ypperligt udgangspunkt. Betragter vi nemlig norma verticalis og basilaris på *Arbos* 1ste og 4de form — de er jo som speilbilleder af hinanden! Også norma lateralis har sine store ligheder, ja, efter min opfatning er endog *Arbos* »stenaldersskalle« af endnu mere udpræget »Vikingetypus« end hans ældre jernaldersskalle, specielt vil jeg pege på det karakteristiske baghoved. Norma occipitalis er også den samme for begge typer, blot en ubetydelig hoideforskjel er der mellem dem. Kun ansigtet er forskjelligt, idet det ene ganske rigtig har Svelvigs kraniets ansigt, det andet — såvidt man kan se af tegningen — et

hypsikoncht og leptorrhint ansigt, idet dog »det ældre jernalderskranium« har en mistænkelig lav overkæve!

Alt gjør, at jeg mere og mere kommer til den overbevisning, at man har ret til at opstille en »Vikingskalle med stenaldersansigt«.

### Kortskallerne.

Ved at sammenligne disse finder jeg, at også majoriteten af dem har meget tilfælles. Mit materiale er dog her meget begrændset, så jeg må reservere mig mod, at der tillægges disse nogen betydning som typekranier. Imidlertid vil jeg ikke undlade at anføre det, som synes mig »typisk« for disse. — Brachycephalerne repræsenteres blot af et antal på 9 stykker med index over 80. Af disse må 3 udskilles, et meget ungdommeligt og to, som jeg antager for kvindekranier. Tilbage står da 6 stykker. Af disse har unægtelig 4 en lighed i bygningen, som jeg skal beskrive:

*Norma verticalis*: Bred noget kantet (5-kantet) ovoid med vel udviklede tubera parietalia.

*Norma temporalis*: Orthognath til hyperorthognath, betinget af de vel udviklede arcus superciliares og fremstående partier over næseroden med distinkt pande-næsevinkel. Panden hvælvet med tydelige tubera frontalia. Antydning til applanering af issetaget, der derpå mere steilt falder af mod det i sit øverste parti lidt fremstående baghoved. Hypigst orthocephaler (L : H).

*Norma occipitalis*: Afrundet 5-kantet.

*Norma frontalis*: Bred pande, smale næseben, rummelige oienhuler, stærke, tildels sammenløbende arcus superciliares. Kraftige kindpartier, men dog smale overansigter (underkæverne mangler); næseåbningen meso- til platyrrhin.

*Norma basilaris*: Pæreformet med dybe tindinggruber, middels stort foramen magnum. Ganen: lepto- eller mesostaphylin.

*Capaciteten*: Tager vi gennemsnitscapaciteten af disse 6 kranier, bliver denne 1595 cm.<sup>3</sup>, altså et ganske betragteligt tal, der bringer dem til stærkt at nærme sig kephalonernes gruppe. Ganske besynderligt er det derfor at lægge mærke til foramen magnum, der blot er mådelig stort. — Man vil se, at rumindholdet er adskilligt større end gennemsnitscapaciteten for alle kranier, der blot er 1453 cm.<sup>3</sup>; men kortskallernes antal er jo lidet, og det er kanske blot en tilfældighed, at de er så rummelige. Indtil rigeligere materiale foreligger, får disse tal derfor stå for, hvad de er.

Interessant er det at se, at vi også hos *Davis & Thurnam* finder afbildet et gammelt norsk kranium, der noie ligner vore brachycephaler, fra Dunrobin Castle, Sutherlandshire i Scotland (23, tab. 27). Om denne skalle meddeler *Arbo* mig følgende oplysning: »Der lå på omtalte sted en gravhøi, hvori efter et gammelt sagn en »danish prince« skulde være begravet, siddende på sin hest. Man graver i høien og finder både hest og mand«. — Sagnet »Däne« er vel her at opfatte som et fellesbegreb for skandinaver. *Davis & Thurnam* opfører kraniet som af »Norse lineage«. Efter målinger på tegningen skulde index cephalicus være 79,55, altså temmelig nærstående til et par af vore brachycephaler (med index 80,11 og 80,20). Det beskrives som veldannet, heldende til den platycephale form; ansigtet temmelig bredt og ganske orthognath; veldannet gane; små og korte næseben, vel markerede arcus superciliares; middels høi, men ikke smal pande, distinkte, men ikke fremstående tubera parietalia. Os occipitis fyldigt over linea nuchæ superior, den basale portion ligeledes. — Formen af hovedet seet i de forskjellige normer, er overmåde lig vore kortskaller. Forøvrigt nærmer denne skalleform sig også til flere af de af *Davis & Thurnam* afbildede gamle britiske og anglosaxiske kranier (l. c. tab. 9, 12, 15, 35, 38).

Er nu denne skalleform også en type, med andre ord, er den en grundform, der under sig har samlet en flerhed af individer, og som muligens endnu kan påvises hos os, eller er det blot en overgangsform, vi har at gjøre med? Er det kanske nogle af vore vestlandsbrachycephaler, der har forvildet sig østover, eller adskiller disse sidste sig fra de brachycephaler, vi her har at gjøre med? Jeg vil her anføre *Arbo* som den største autoritet. Efter hans mening adskiller disse vore kortskaller sig i flere punkter fra den kortskallede Jæderbu: således har denne ikke de udprægede tubera parietalia som hine. *Arbo* mener at have seet denne vor brachycephale form spredt over hele landet blandt de øvrige brachycephaler, men i lidet procentantal. Han anser den som en »celtoid« type. Ja, hvad er så »celtoid«? Hvis celterne er exqvisit brachycephale, kan man jo bruge dem til sammenligning, men herom er man meget uenig.

Således siger blandt andet *A. Retzius* om celtiske kranier (43, pag 575): »Denne besynderlige, langstrakte, på siderne sammentrykkede, smale og for det meste lave skalleform«. *His* opfatter på sin side *Retzius's* celter som romer og hans romer som celter. *Thurnam og Wilde* (73, p. 173) igjen anser celterne som kortskaller, det samme er tilfælde med *Broca* (17), medens *Bertrand* (13) intet afgjort standpunkt vil tage,



men erklærer deres oprindelse for meget uvis. Jeg tør derfor ikke have nogen begrundet mening herom.

Går vi ud fra, at vore brachycephaler ikke repræsenterer den kortskallede Jædertype eller nogen overgangsform mellem denne og dolichocephalerne, holder vi os endvidere for øie, at denne skalleform efter *Arbos* erfaringer endnu overalt findes spredt udover landet omend ikke i stor mængde, ser vi fremdeles hen til deres store lighed med gamle britiske og anglosaxiske kranier, så er der meget, der peger hen på, at vi også her har med en egen (germanisk?) grundform at gjøre. — Jeg vil tilslut notere det mærkelige deri, at af de 3 »Scandinavian skulls«, som *Davis & Thurnam* beskriver, svarer det ene nøiagtigt til vor Vikingetype, og det andet til de omtalte svagt brachycephale til mesocephale grændsende skaller.

Går vi imidlertid nu løs på spørgsmålet: »Gives der flere racer i Norge«, så må jeg efter kranierne at dømme besvare dette med et ja. — Selv om man erkjender, at telluriske, kosmiske o. s. v. forholde gennem sekler kan forandre en hovedform fra den ene til den anden, så må man dog gå ud fra, at en udpræget dolicho- og udpræget brachycephali repræsenterer hver sin race, og at der indenfor samme race i sin almindelighed ikke findes »rent blod« med så udpræget forskjellig hovedform. — Vi har nu blandt vore skaller fundet flere typer, der vel må henføres til forskjellige racer. — Det *Arbo*'ske stenalderskranium danner en type for sig, som vi jo for bekvemmeligheds skyld kan kalde for »stenalderstypen«. Af denne finder vi udmærkede eksemplarer, især blandt de nævnte Jæderskaller — men hermed være altså ikke indrømmet, at den nuværende kortskallede Jæderbu gennemgående er direkte afkommere fra stenaldersfolkene. — Vi tør vel gå ud fra, at Svelvikskraniet har tilhørt en tidligere og anden race end de senere indkomne germanere — og at deres blod går igjen, har vi altså seet.

Vi har fremdeles den germaniske »Vikingetype«. Vi har fremdeles den kortskallede Jæderbu, om hvis nationalitet jeg ikke vil udtale mig og endelig har vi et fjerde element, det lappiske, der også sætter sine spor blandt os ved opblanding mellem vore germanere.

Det er nok muligt at vi har endnu flere racer, hvis eiendommeligheder går igjen blandt os — jeg tør ikke udtale mig derom, så vidt strækker sig ikke mit materiale.



**Forskjellige abnormiteter og varieteter.**



## Torus palatinus

kaldes en fortykkelse af den hårde gane gående fra foramen palatin. ant. langs sutura palatina longitudinalis bagover mod spina nasalis posterior, hvor den sædvanlig lidt efter lidt taber sig. Lidet påagtet af de descriptive anatomicere har *Kupffer* (70, p. 70) i Königsberg æren af først (1879) at have gjort opmærksom på denne hyppige forekomst. I et brev til *Virchow* gjør *Kupffer* opmærksom på, at han ved undersøgelser på Königsberger-universitetets kranier hyppig fandt en convex »Wulst« på undersiden af den hårde gane, som han tidligere, navnlig i Kiel, ikke havde stødt på. Han kalder den *torus palatinus* og beskriver den som en trekantet convex i mundhulen fremspringende plade, der begynder fortil bredt og fladt bag foramen incisivum, smalner af, men bliver tykkere bagover for ved partes horizontales på ganebenet at løbe ud i en kileformet ende, »der aldrig når spina nasalis posterior«. Han fandt den godt udviklet på 25—30 % af kranier stammende fra den lavere befolkning i Königsberg og provindsen. På samme måde forholdt sig gammel litthauiske skaller. Endelig anfører han tandlægers erfaring om torus palatinus. En tandlæge fra Wilna så ofte torus palatin. især blandt litthauerne. En anden tandlæge havde blandt 3000 gibsafstøbninger af ganer blot 15 med torus palatin, et ringe antal, som stemmer godt med *Kupffers* antagelse af torus palatin som noget specifikt for litthauisk-gammelpreussiske skaller, og han tilføier, at afstøbningerne er fra de velhavende klasser. *Kupffer* gjør selv ikke videre detaljerede meddelelser, men anfører, at en af hans elever, *Bessel-Hagen*, har undersøgt disse kranier og vil meddele resultaterne senere. Hvorvidt dette er skeet ved jeg ikke. — *Hagen* fremlægger samtidig fotografier samt tværsnit af en skalle med torus palatin. og anfører, dog uden at belægge dette med tal, at den forekommer »bei reichlich der Hälfte aller Preussenschädel«. Han beskriver den noget anderledes end *Kupffer*. Undertiden begynder den først bag foram. incisivum, er stærkt opdrejet ved krydsningen af

suturæ palatinæ for pludseligt at ende i den fordetmeste svagt udviklede spina nasalis posterior. På andre kranier aftager den bagover i højde og bredde og danner af og til en tagformet forhøining med en skarp kam. *Hagen* mener, at torus danner sig intrauterint, idet han mener at have seet den på et foster i 4de—5te måned som en cristalignende eller tagformet forhøining af den hele medianlinje. Med alderen, siger han, taber med svinden af diploë også torus palatin. sig ved den almindelige resorbtiøn af skallebenene, dog lader sporene sig påvise i de fleste tilfælde.

Denne *Hagens* antagelse er naturligvis blot hypothetisk og må opfattes som ubevist al den stund han ikke har kunnet fremføre mere slående beviser. Monstro han har kunnet iagttage oldinge med spor af torus gennem deres hele liv? Dette vilde nemlig være nødvendigt forat hans påstand kunde bevises. Tilslut gjør *Hagen* opmærksom på, at han ikke har fundet torus palatin. hos anthropoiderne, derimod hos bavianer og nogle inuusarter.

*Lissauer* (37) synes også at antage torus palatin. for noget specifikt preussisk i en afhandling over kranier fra Kaldus, idet han på 27 preussiske kranier fandt torus palatin. 21 gange dels meget udviklet, dels som spor. Senere kommer han dog bort herfra (38) og anfører, at den kan forekomme hos alle racer. Han opstiller 3 grader af torus palatin. og sammenfatter sine undersøgelser i følgende almindelige resultater (l. c. p. 28).

1. Anthropoiderne har aldrig torus palatin.
2. Den optræder i sjeldne tilfælde hos næsten alle skalleformer, allerede hos kalmücker og tartarer, dog hyppigst hos slaver og preusser.
3. Den højeste udviklingsgrad fandtes kun hos preusserne.

Jeg ved ikke om det er bevidst eller ubevidst, at *Lissauer* her ligesom antyder, at tilstedeværelsen af torus palatin. skulde repræsentere et høiere udviklingsstadium, idet han tager sit udgangspunkt fra anthropoiderne, passerer gennem kalmücker og tartarer og ender ved preusserne, der alene havde de højeste udviklingsstadier at opvise. Som de senere tabeller vil vise, kan dette ikke være tilfældet, specielt er at lægge mærke til den hyppige forekomst hos ildlænder og tasmanier, ligesom *Stieda* nævner undersøgelser af *Kopernicki* og *Tarenetsky*, hvorefter den meget hyppig skal forekomme, 66 0/0, hos de meget lavtstående ainos\*).

*Stieda* (56) har i en smuk monografi behandlet spørgsmålet »torus palatinus« mere indgående og kommer også til det resultat, at den ikke er

\*) Urbeboere på Kurilerne, Schmutshu, Sachalin samt den japanesiske ø Yeso, samt beslægtede med giljakerne på det nærliggende asiatiske fastland.

noget særegent for preussiske skaller, at den forekommer hos alle folk og racer, men med ulige hyppighed. Han finder den hyppigst forekommende hos peruanere og ainos, sjældnest hos negre. *Stieda* skjelner væsentlig mellem den spindelformige og den flache form uden at ville gå ind på *Lissauers* 3 udviklingsgrader. Han anfører, at længden af en sådan torus kan variere mellem 25—30 mm, bredden indtil 15 mm og tykkelsen indtil 8 mm. Den spindelformige torus er den, hvor randene langs sutura palatina longitudinalis på overkæben og ganebenet er fortykkede. Den flade form er den, hvor ikke blot randene langs suturen er fortykkede men også den hårde gane til begge sider indtil den af *Stieda* beskrevne mediale karfure. Han anfører, at torus altid bagtil går ud i en spids, der kan række helt til spina nasalis posterior, hvad *Kupffer* erklærede aldrig var tilfældet. *Stieda* fremhæver, at den bagtil af crista marginalis begrænsede såkaldte fossa glandularis, den bagerste glatte del af ganebenets processus horizontalis, aldrig er fortykket, således at selv ved en bred torus denne indtager overkæbens proces. palatin. i hele dens længde, medens blot en del af ganebenets horizontale flade er fortykket. Han fremfører resultatet af undersøgelser på 1463 kranier, dels fra universitetssamlingen i Königsberg, dels fra andre samlinger. På østpreussiske kranier finder han torus palatin. i 35,1 %, paa de andre ikke preussiske kranier i Königsberger-samlingen 40,7 %, altså i endnu større antal. Desuden fandt han:

hos 104 franskmænd	30,7 %
» 62 basker	33,3 »
» 25 auvergnater	55,1 »
» 36 indianere	40,0 »
» 30 eskimoer	60,0 »
» 37 mexikanere	30,2 »
» peruanere	56,3 »
» 45 russer	57,7 »
» sydafrikanere	18,9 »

*Braune* (16) leverer også en oversigt over forekomsten af torus palat. på kranier fra Leipziger anatomiske samling og prof. Schmidts anthropologiske do., hvoraf det fremgår, at den forekommer meget hyppigt blandt gamle etruskerskaller samt på skaller fra Nubien, Ceylon og China.

Af endnu nyere undersøgere finder *Cocchi* (22), at torus palatin. viser forskjellig grad af udvikling og form, men alle er de at opfatte som transformation af samme benvarietet. Efter hans undersøgelser viser ildlænderne det største procentantal og stærkeste udvikling. Han leverer følgende sammenstilling:

	Antal	Torus pal.	%
Ildlænder . . . . .	16	16	100
Tasmanier . . . . .	5	5	100
Maoris, Marquesas-Sandwichøerne . .	30	22	73
Kirgiser, Samojeder, Tartarer, Maleser, Siam, Borneo, Nyas . . . . .	109	58	53,2
Sydamerikaner, Pampas, Patagonier, Chilener, Araucaner . . . . .	26	10	38,4
Indianer fra Californien, Canada, Co- lumbia. . . . .	14	5	35,7
Papuas . . . . .	242	85	35,2
Gamle Peruanere. . . . .	165	56	33,9
Ægypter (gamle og moderne), Guan- cher, Lybier, Hinduer, Kaukasier, Ceyloner. . . . .	102	31	30,3
Negere, Nyam Nyam, Nangos . . .	20	6	30,0

## Europæere:

Italienere . . . . .	1790	909	50,7
Sindssyge. . . . .	287	134	46,6

Såmeget er altså klart, at den oprindelige *Kupffer'ske* antagelse, at torus palatinus skulde være et kjendetegn på preussiske skaller, ikke i mindste måde slår til. At den heller ikke er nogen ganske moderne foreteelse vil blandt andet fremgå deraf, at den er påvist på gamle peruanerskaller; selv har jeg også fundet den på kraniet af en gammel ægypter fra kongegravene i pyramiden ved Gizeh.

På vore *gammelnorske* kranier har jeg fundet torus palatinus hyppigt optrædende, og da de undersøgte kraniers antal ikke er så ganske lidet, tør jeg tillægge det fundne procentantal en vis værdi.

Tager vi de 3 kranieserier hver for sig, stiller forholdet sig på følgende måde:

Af 55 Sørenskranier	har 21 torus palatin. = 38,2 %
» 50 fra do. Tidemand's have » 23 » »	= 46,0 »
» 56 » Tønsberg » 20 » »	= 35,7 »

og udregnes det gennemsnitlige tal, har af 161 *gammelnorske kranier* 64 stykker torus palatinus = 39,8 %, altså et procentantal større end det for preusserne fundne omend ikke så stort som flere af de tal, *Stieda* og *Cocchi* har fundet. Til en sammenligning og som et supple-

ment skal jeg nævne et par undersøgelser på andre racekranier fra den herværende antropologiske samling:

Af 12 *eskimokranier* har jeg fundet den på ikke mindre end 11 af dem = 91,7 %, altså i overmåde stort procentforhold. Rigtignok er de undersøgte kraniers antal ikke så stort, men sammenholdt med det af *Stieda* fundne 60 % på eskimoer tyder det dog på, at disse i særlig grad er begavede med torus palatin. På et af vore eskimokranier finder jeg så at sige 2 torus palatini, idet der på hver side af sutura palatina longitudinalis findes en spollformet torus der til siden rækker så langt som til den mediale karfure, medens selve suturen ligger i et dybere niveau mellem dem 3: højere op mod næsehulen. Men ikke nok hermed. Den væsentligste grund til, at vi her kan tale om 2 torus palatin., er den, at vi her ingen spina nasalis post. finder, men tværtimod istedetfor denne et indsnit forover således, at sutura palatina longitudinalis spriger bagtil, vistnok et overmåde sjældent tilfælde. I litteraturen har jeg kun fundet dette nævnt 1 gang i ovennævnte afhandling af *Stieda*, hvor han p. 150 siger: »Es war deshalb auch nicht zur Bildung einer Spina post. nasalis gekommen sondern statt der vorspringenden Spina war ein kleiner Ausschnitt am hinteren Rande des harten Gaumen vorhanden. Diese auffallenden Anomalie fand sich an einer Negerschädel der Parisersammlung.«

Ved undersøgelse af vore *lappekranier* finder jeg, at af 27 kranier har 24 en tydelig torus palatin. = 88,8 %, altså også et ganske betragteligt forhold, der jo for disses såvelsom for eskimoernes vedkommende gjør torus palatin. til en normal foreteelse, medens dens ikke-tilstedeværelse hos dem må betragtes som undtagelse, som mindre normalt.

Hvorvidt torus palatin. har nogen anthropologisk betydning, er et spørgsmål, der for øieblikket er vanskeligt at besvare: men det synes dog, som om man ikke ganske kan lade den ude af betragtning, når man ser hen til, at den hos enkelte folkeslag synes at forekomme i særlig hyppig grad, og på den anden side ser hen til, at den tidligere ikke synes at være synderlig påagtet af de descriptive anatomicere.

Af den anførte literatur kan jeg ikke se, hvorvidt de udenlandske opgaver skriver sig fra ældre eller moderne kranier. Alle mine undersøgelser skriver sig fra *ældre* kranier: altså for det første de gamle norske; de grønlandske var efter dr. Fridtjof Nansens opgave fra mindst 100 år gamle eskimograve, og lappekranierne er ligeledes fra gamle hedenske grave. *Stieda* anfører, at torus er iagttaget af tandlæger, ligesom han anfører undersøgelser over ganens bløddeler ved tilstedeværelse af denne. Det får imidlertid blive fremtidige undersøgerees sag at constatere, hvorvidt den også er en hyppig moderne foreteelse, hvorom der altså savnes sikre

meddelelser. Den forekommer såvel hos børn som hos voksne, således har jeg seet smukke eksemplarer deraf hos børn blandt de omtalte lappeskaller, rigtignok ikke i de allerhøieste udviklingsgrader, men dog overmåde tydelige, og antagelig gives der en udvikling af *torus palatinus* fra mindre til større som af det hele øvrige skeletsystem.

*Torus palatinus* har på de skaller, jeg har havt anledning til at undersøge, optrådt under meget forskellige former. Uden at ville tilskrive de enkelte af dem nogen særskilt betydning hverken i anatomisk eller anthropologisk retning kan jeg, efter hvad jeg har seet, opstille 4 forskellige hovedformer, mellem hvilke der dog findes overgange.

- |    |                        |                                   |
|----|------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Den kjølformede,       | <i>torus palatinus carinatus.</i> |
| 2. | Den spølformede,       | » » <i>fusiformis.</i>            |
| 3. | Den flade,             | » » <i>planus.</i>                |
| 4. | Den bensvulstlignende, | » » <i>ostecomatodes.</i>         |

Ved den *kjølformede* vil man finde en nogenlunde jevn smal, overalt lige tyk kam, gående fra *foramen incisivum* til henimod *spina nasalis posterior*. Selve *sutura palatina longitudinalis* kan ved denne såvelsom ved de øvrige former enten danne en rende i den fremdrevne benfortykkelse, idet benkanterne bøier sig op mod suturen, eller den ligger på toppen af fortykkelsen og i niveau med de mest fremdrevne partier. Denne form går over i den næste, den *spølformede*, hvor vi ikke har nogen jevn, lige bred fortykkelse, men en *torus*, der begynder smalt ved *foramen incisivum*, bliver bredere og bredere bagover indtil den når sin største bredde ved *sutura palatina transversa* eller foran denne for derefter atter at smalne af henimod *spina nasalis posterior*, hvem den dels når, dels ikke. Ved den *flade* stiller forholdet sig noget anderledes, idet *torus* her sædvanlig begynder mere bredt ved *foramen incisivum* og tiltager endnu mere i bredde bagover, hvor den også sædvanlig får sin største bredde ved *sutura palatina transversa* for så atter at smalne af mod *spina nasalis posterior*. Til siderne rækker fortykkelsen udover til den mediale karfure og er her sædvanlig nogenlunde skarpt afgrændset. Det er denne, hvis form *Stieda* træffende sammenligner med en papir-drage. Det bredeste parti — papirdragens øren — skyder sig som en kile ind mellem *fossa glandularis* og den mediale karfure. Den *bensvulstlignende* form danner de høieste udviklingsgrader og forekommer sjældnere end de øvrige former. Den danner en mere eller mindre regelmæssig knollet, calluslignende bensvulst. I enkelte tilfælde er benrandene på begge sider af *sutura palatina longitudinalis* ligesom udadvæltede. Et udmærket eksempel herpå, et lappeskallerium, er i sin tid gennem



det herværende anatomiske institut forskaffet til prof. Waldeyer i Berlin.

I alle de tilfælde af torus palatin., jeg har havt anledning til at observere, har den begyndt ved foramen incisivum, idet den oftest taber sig bagtil uden at nå spina nasalis post.; i de færreste fortsætter den sig som en kam helt bort på denne.

Jeg har på vore kranier undersøgt dens forekomst i forhold til ganens index, men jeg kan her ingen regel opstille, og antagelig har ganens form heller ingen indflydelse, idet det vel er andre forhold, der gør sig gjældende ved dens dannelse. At jeg har fundet flere tilfælde af torus på leptostaphyline ganer end på de andre, er simpelthen en følge af, at disse er i overveiende majoritet, hvad der vil sees af følgende sammenstilling. Af 141 kranier, hvor ganens index kan måles er:

80 leptostaphyline,	hvoraf	38	har torus palatin.	=	47,5 %
28 meso-	"	8	"	—	= 28,6 "
33 brachy-	"	14	"	—	= 42,4 "

Rigtignok er det procentiske forhold varierende, men at ganens form her skulde have nogen betydning er usandsynligt al den stund, de lepto- og brachystaphyline kranier står hinanden nogenlunde nær hvad dette forhold angår, medens de mesostaphyline står betydeligt lavere end dem begge. Havde ganens form her havt nogen betydning, var det jo rimeligt at antage, at mesostaphylinen skulde stå som en overgang mellem de to andre, hvoraf den ene da måtte opvise det største den anden det mindste procentantal.

Hvorledes opstår nu torus palatinus? Af de forfattere, hvis behandling af denne jeg hidtil har havt anledning til at se, indlader ingen sig på at forklare dens genese, og denne vil kanske indtil videre komme til at stå blandt hypoteserne, til man kan samle et tilstrækkeligt materiale, der efter min mening nærmest må søges blandt de levende individer, og jeg tror dette må blive tandlægenes opgave. Når jeg skulde forsøge at levere en forklaring over dens tilsynkomst, anser jeg i første række tændernes og kjævernes brug forat spille en hovedrolle. *Bessel-Hagen* har gjort et tværsnit af en skalle med torus palatinus og siger blandt andet (70, pag. 72): »Die den Choanen zugekehrte Fläche der knöchernen Gaumenplatte wird übrigens in keiner Weise durch den Wulst beeinflusst, da derselbe, wie es schon an Querschnitten zu sehen ist, nichts Anderes als Auftreibung der unteren Knochentafel bei starker Vermehrung der Diploë ist.« Efter *Bessel-Hagen* er torus altså ingen kompakt svulst, men en spongios, »osteoporotisk«, som ved en almindelig callusdannelse. At en eller anden irritationsårsag ligger til grund for denne

dannelse synes rimeligt, thi hvorfor skulde den forøgede benproduktion ellers finde sted? At tænderne og tygningen af føden her spiller en stor rolle, tror jeg bestemt, og herfor er der mange grunde som taler. Vi finder således *torus palatinus* hyppigst hos folkeslag, om hvem vi ved, at de for det første har udmærkede tænder, og for det andet, at de spiser en føde, der sætter store krav til en kraftig tygning. Fridtjof Nansen fortæller om eskimoerne, hvorledes de ofte spiser sit kød rå uden forudgående tilberedelse og nævner ligeledes flere eksempler på den enorme styrke, de har i tænderne. Tidligt sættes der store krav til disse folks tyggeevne, man ser jo også resultaterne heraf i form af de kraftigt udviklede kindpartier og de ofte kolossalt store tindingplateauer, der undertiden står den bestialske type temmelig nær. Om Lapper, Ildlænder og Tasmanier kan vel for en del det samme siges som om Eskimoerne med hensyn til føden. Jeg opfatter derfor dannelsen af *torus palatinus* på følgende måde: Ved en stærk tygning forplanter trykket sig fra tænderne og alveolerne foruden over på kindbuerne også over på den hårde gane. Dette tryk vil fra begge sider mødes i midtlinjen ved *sutura palatina longitudinalis*. Opstår der nu af en eller anden grund en irritativ proces langs denne søm, kan denne proces bevirke en benproduktion, en hyperplasi, der danner sig i den retning, de naturlige forhold anviser den, nemlig der, hvor modstanden er mindst. Opper kan denne hyperplasi ikke udvikle sig, her danner vomer en modstand, derfor vil den udvikle sig nedover mod mundhulen. Ved rigtig livlig benproduktion vælter benmasserne sig udover til begge sider, hvad jeg har iagttaget; det ligner da enden af en spadserstok, som man har gået med en tid uden dopsko. Undertiden kan en sådan irritation også lede til en fuldstændig synostose af *sutura palatina longitudinalis*, hvad jeg har iagttaget på flere af vore kranier.

Som bevis for rigtigheden af denne min antagelse vil jeg anføre 2 af kranierne, hvor vi har en *halvsidig* *torus palatin.*, og hvor vi ialfald på det ene tydeligt kan se, at den tilsvarende side fortrinsvis har været benyttet til tygning, idet der her er flere jæxler end på den modsatte side, hvor der er færre jæxler med delvis atrophi af *proc. alveolaris*. Vi har her (no. 242, dr. Tidemands have) en høiresidig *torus*, og hele den høire halvdel af den hårde gane er større og bedre udviklet end venstre, hvor der ikke er spor af *torus palat.* og hvor ganen ligger i et adskilligt høiere niveau end på den anden side, hvor *torus* sænker sig nedover mod mundhulen. Måler vi her fra krydsningspunktet af begge palatinsuturer til høire *proc. alveolaris*, finder vi en bredde af 19 mm.

mod 17 mm. på venstre side, altså en forskjel af 2 mm., hvilket for den lille ganeflades vedkommende ikke er så ganske ubetydeligt.

På et andet kranium (no. 226, dr. Tidemands have) er forholdet endnu mere outreret: På høire ganehalvdel har vi her en stor bred torus, der som et plateau rager flere millimeter dybere end den normale venstre ganehalvdel, og det ser også her ud som om høire kjævehalvdel væsentlig har været benyttet til tygning. Vi har ingen tænder at holde os til, da de på begge sider er faldt ud af de forøvrigt vel udviklede alveoler, men vi har andre tegn på, at høire kjævehalvdel fortrinsvis har været brugt. Foruden den halvsidige torus har vi nemlig en forstørrelse af høire overkjæve i sin helhed. Et par mål vil bedst vise dette.

	høire	venstre
Fra foram. incisiv. til bagerste del af proc. alveolar.	60 mm.	53 mm.
» spina nasalis ant. til sutura zygomatico-maxil-		
laris ved nedre kindbuerand . . . . .	69 »	60 »
Båndmål for spina nasal. ant. langs proces. alveo-		
laris til proc. pterygoid . . . . .	89 »	82 »

Som man vil se, er der en afgjort og ikke ganske liden overvægt for høire sides vedkommende. Nogen hyperplasi af kjæven opover mod næsehulen findes ikke, idet begge næsehulers bund ligger i samme niveau; derimod er den høire proces. alveolar. i sin helhed adskilligt kraftigere udviklet end venstre. På den faciale flade af corpus maxillæ vil vi fremdeles på høire side se, at fossa canina medialt er begrændset af en kraftig, skarp kam, der buetformet hvælver sig indover og nedover fra foram. infraorbitale. På venstre side er denne blot svagt udtalt. Med et større arbejde, med mere brug, med mere anvendelse af muskelkraft følger også krav på en større ernæring. At en sådan har været tilstede, synes man også at kunne se på canalis infraorbitalis og foram. infraorbitale, der på høire side også synes større end på venstre. Selve planum temporale gjør på høire side også indtryk af at have givet sæde for en kraftigere tyggemuskel end på venstre ved sine fordybninger og skarpere fremstående heder. Skade blot, at der til denne skalle ingen underkjæve findes. På denne antager jeg, at vi også havde fundet tegn på forstørrelse eller kraftigere udvikling af tilsvarende halvdel. Et enkelt tegn har vi dog, som tyder i denne retning, nemlig at det parti ved roden af proc. zygom. på høire side, der danner udspring for ligam. laterale ext. mandibulæ, her danner en tydeligt kraftigere tubercel end på venstre side.

Når på dette kranium hele høire maxilla sup. er større end venstre, så vil ikke dette sige, at venstre er dårlig udviklet, tværtom, den er

meget veldannet og kraftig og har som på høire side alveoler til alle 8 tænder. Heller ikke kan hypertrofien på høire side opfattes som produkt af en patologisk, betændelsesagtig proces, dertil er den for jevn fordelt og universel for hele kjæven: og bortseet fra torus palatinus er der ingen abnorme knuder eller dannelser at opdage, noget man vel vilde have seet, hvis grunden havde været en betændelse. Hvad vi her har for os er en stor, kraftig, veldannet maxilla, større end kameraten på den anden side og forsynet med en torus palatinus, efter min formening ret og slet er grundet på en arbeidshypertrofi.

Hvis det er dr. *Lissauers* mening at opstille grader begyndende ved de anthropoide aber op over til de mest civiliserede folkeslag, der skulde have de mest udviklede torus palatini, så går mine erfaringer ikke i den retning. De høieste grader og tillige den hyppigste optræden har jeg fundet blandt de ethnisk lavtstående racer, eskimoer og lapper. Hvad angår standpunktet for de gamle Nordmænd, på hvem jeg også har fundet høiere udviklingsgrader af torus palatin, så ved jeg ikke, om jeg netop tør vove at klassificere disse blandt »de mest civiliserede nationer«. Kranierne er gamle og skriver sig antagelig fra en tid, der ikke just hører til Norges blomstringstid. Går vi ud fra, at de er fra tiden efter Mannadauden, der i 1349 kom til Bergen, noget senere til Oslo og det sydlige Norge, så vil jeg anføre, hvad *Øverland* siger (74, III, p. 811), nemlig, at der efter denne (Mannadauden) viste sig en stærk tilbagegang i åndslivet, idet den litterære virksomhed med et afbrydes. Vistnok var den originale produktion allerede tidligere standset, og man nøiede sig med at mangfoldiggjøre de allerede eksisterende værker gennem afskrifter. Men ved denne tid hører alt sådant arbeide op, vistnok som en følge af den sløvhed og slappelse, pesten fremkaldte i alle forholde (se *Sars* Udsigt III, 18 fg.).

Det var altså en nedgangens og forfaldets tid med såvel moralsk som intellektuel slappelse, — men spise og drikke, det kunde være gode forfædre tilgavns. Der er jo beretninger nok om deres gilder og om, hvad de der kunde lægge i sig af vådt og tort, samt om deres ofte kolossale fysiske kræfter: og at de også kraftigt har brugt sine tyggeredskaber er der altså heller ingen tvivl om.

Det vilde være et ganske interessant spørgsmål at konstatere, hvorvidt torus palatinus optræder i ringere mængde hos de mest forfinede folk med dårlige tyggeredskaber, der både hjælpes af tandlægen og af det moderne kjøkken, der jo ofte tilbereder maden slig, at man slipper at tygge den synderligt. *Kupffer* gjør også i sine meddelelser opmærksom på, at en tandlæge havde 3000 gibsafstøbninger af ganer fra den

velhavende stand, hvoraf blot 15 havde torus palatin. Skulde ikke dette pege i den af mig antydede retning: Dårliche tænder, dårlig tygning, ingen torus palatinus?

Et sådant spørgsmål må som nævnt besvares af tandlægerne; den privat praktiserende læge har ingen god anledning dertil og anatomen arbejder blot med det døde materiale, og på de levende er det, at undersøgelserne må foretages ligefra den spædste barnealder til oldingen.

Det være dog langt fra, at jeg vil opstille den modsatte sats af *Lissauers* og sige, at jo lavere folkestamme, des hyppigere optræden af torus palatinus. Som erfaringen viser, forekommer den jo blandt alle folkeslag, men min tro er altså den, at *tygningen spiller en hovedrolle*. Det er nok muligt, at der endnu må flere disponerende momenter til forat frembringe en torus, men det bliver imidlertid fremtidens sag at vise, og mener jeg at have antydnet, i hvilken retning undersøgelserne bør gå.

Sådanne undersøgelser af levende er også gjort af en psykiatiker, dr. *Näcke* (44), der finder, at dens optræden tiltager i hyppighed hos begge køn fra de normale til sindssyge og forbrydere parallelt med andre degenerationstegn, blandt hvilke han derfor finder at måtte henregne torus palatin, altså ikke som en uskyldig varietet som *Stieda*. Hans materiale er temmelig stort, idet han har undersøgt ca. 1500 personer, kvinder og mænd, sunde og sindssyge. Han opstiller flere former, der kan sammenfattes under 2 hovedgrupper, den smale og den brede torus. Han finder, at den overhovedet findes i 21,9 %, men at den hyppigere optræder hos kvinder end hos mænd (23,6 % mod 14,4 %), og at den er hyppigere hos sindssyge, hertil regnet epileptikere, idioter og forbrydere, end hos sunde, og blandt disse igjen også hyppigere hos kvinderne end hos mændene. Eiendommeligt er, at han fandt den overveiende hyppigst hos folk med brede mongoloide ansigter og flad gane. Med hensyn til dens ætiologi anfører han, at *Chassaignac* antager lues som årsagen, hvad *Näcke* finder urimeligt; derimod mener han, at ernæringsforstyrrelser, og da specielt rachitiske, spiller hovedrollen ved dens dannelse, idet han samtidig med den finder andre rachitiske tegn f. ex. på tænderne, proc. alveolaris etc. og tror, at torus palatinus bliver hyppigere med tiltagende ernæringsforstyrrelser. Han henleder også opmærksomheden på dens hyppige optræden hos proletarier, hvor jo også ernæringsforstyrrelserne er hyppigere. Han antager ikke, at atavismen her spiller nogen rolle, men at vedkommende individer dog har lidt ab ovo, da den er konstateret allerede in utero. Med hensyn til dens hyppige optræden ved de brede ganer og brede mongoloide ansigter, mener han, at et mekanisk moment muligens her spiller en rolle.

Som vi vil have seet, stemmer vore undersøgelser ikke sammen med *Näckes* i flere punkter. Vi finder nemlig foruden en langt hyppigere optræden blandt vore kranier, at den findes hyppigere på de smale ganer end på de brede, og hvad de brede mongoloide ansigter angår, så findes de sletikke repræsenterede blandt vore kranier.

Det kan vel være sandsynligt, hvad *Näcke* anfører, at ernæringsforstyrrelser spiller en rolle. Vistnok findes på vore kranier ingen særlige andre rachitiske tegn, — med mindre man skal regne en stenokrotaphi eller en impressio coronalis hertil, — idet tænderne på de skaller, hvor de overhovedet er i behold, viser sig at være stærke og gode; men der er jo intet i veien for at forklare den optrædende torus som beroende på rachitis, dog må man antage, at denne ikke er nok, men at et mekanisk moment, tygningen, må komme til, så disse i forening frembringer denne ciendommelige anomali.

---

## Synostoser.

---

En særlig fremskudt plads mellem de anomalier, der møder os ved gennemgåelsen af vore kranier, danner synostoserne af lacunars suturer. Disse danner så at sige den diametrale modsætning til de tilfælde, hvor vi har en persistens af de foetale eller postfoetale suturer, der ellers normalt lukker sig. Det mærkelige er imidlertid, at vi ofte finder disse modsætninger samtidig repræsenterede, hvad vi senere skal påpege.

Før vi går over til en sammenstilling af alle de synostoser, der forekommer på vore kranier, skal vi imidlertid fæste os ved en enkelt af dem, nemlig synostosen af sutura sagittalis, der har en særegen interesse ved i enkelte tilfælde at kunne frembringe en meget karakteristisk hovedform, der i de udprægede tilfælde med lethed kan iagttages på det levende menneske.

Hvor synostosen af pilsommen er total, kaldes tilstanden *scaphocephali*, et navn, der er givet af *v. Baer* og som henpeger på vedkommende skalles lighed med en omvendt båd, hvor bådens kjøl repræsenteres af en på sådanne kranier ofte optrædende kjølformig fremdrivning langs pilsommen. Det er dog ikke i alle tilfælde, at denne kjøl er tilstede, ligeledes hænder det ofte, at vedkommende skalle trods en total synostosis sagittalis ikke i ringeste måde frembyder noget karakteristisk i form fremfor andre. Da imidlertid den

egentlige scaphocephali med udpræget bådform har mange grader og overgange lige til et tilsyneladende normalt udseende, er man bleven stående ved at kalde alle kranier med en fuldstændig forbening af pilsommen for scaphocephaler — bådhover (σκαφος = båd), selv om formen ikke er særlig udpræget. Vi træffer i den anthropologiske literatur ikke så sjelden beskrivelser af disse, og vi skal i korthed gennemgå de vigtigste eiendommeligheder ved scaphocephalen.

Det udpræget bådformede, scaphocephale, hoved har en ganske karakteristisk form. Iøjnefaldende er den fremstående sagittale kjøl, hvorfra issen temmelig steilt skråner ned til de relativt bredere tindingpartier. Hovedet er som regel påfaldende langt i forhold til bredden; panden derimod oftere bred med fremstående tubera frontalia, medens tubera parietalia er forvaskede. Kraniet er snarere lavt end høit, men ser dog høit ud på grund af de steile issesider og den fremstående kjøl. Baghovedet ofte fremstående. I den norske literatur finder vi et af *Berner* vel beskrevet tilfælde af en levende scaphocephal (12), hvortil jeg vil henvise den, der ikke har seet denne hovedform. De vedføjede billeder gengiver udmærket det karakteristiske ved hovedformen.

Angående scaphocephaliens opståen er meningene delte. *Karl Ernst v. Baer* (11) forfægter, at den beror på, at begge ossa parietalia oprindelig er udviklede fra et fælles ossificationspunkt, altså som ét ben uden nogen oprindelig eksisterende sutura sagittalis. Han siger nemlig l. c. p. 74: »Der har nemlig i isseregionen istedetfor begge ossifikationspunkter dannet sig et enkelt i midtlinjen, og der er altså kun ét os bregmatis der, ikke to, der allerede tidligt er sammenvoxede«. Han slutter sig til *Minchin*, der først fremsatte denne teori. Dennes afhandling i *Dublin quarterly journal of medical sciences* 1866 har jeg ikke havt anledning til at se i original. *v. Baer* støtter sig til fra midtlinjen radierende striber, som han anser for ossifikationsstriber og fremdeles til, at der ofte fra biparietalbenet findes en i midtlinjen mod pandebenet fremstående benspids »Schneppe«, »sandsynligvis fordi pandebenet, udgående fra 2 ossifikationspunkter, ikke så hurtig kan udfylde den store fontanelles region som det udelte isseben«. Ligeledes skal der også forekomme fremspring mod baghovedet. En fortil i midtlinjen på pilsommens plads undertiden forekommende spræk vil han forklare som »Lücken der Verknöcherung«. Mod denne opfatning optræder *Welcker* (69). Han anser det for umuligt, at der kan være ét biparietalben uden voldsomme forstyrrelser af tilsvarende hjerneparti, men anser det for sandsynligt, at i de udprægede tilfælde synostosen af sutura sagittalis optræder på et meget tidligt stadium. På genial vis anfører han et meget interessant



eksempel herpå (l. c. pag. 119). Det gjælder en scaphocephal fra samlingen i Halle. Ved at sammenligne en papirmodel af et nyfødt barns os parietale med denne scaphocephals tilsvarende finder han, at de nøiagtig er lige høje, 92 mm., altså, den voxne scaphocephal stod med hensyn til tindingbenenes hoide på det nyfødte barns niveau. Da nu imidlertid den voxende scaphocephals tindingrande ikke kan antages at have været uvirksomme, så må følgen være, at dens isseben ved fødslen har været lavere end normalt, det vil sige det samme som, at obliterationen allerede må være indtrådt før fødslen. Antages nu tindingrandenes væxt til 30 mm., hvilket er langt større end normalt, der efter den l. c. p. 138 givne oversigt over skallebenenes randvæxt ikke skulde være mere end 4 mm., så bliver endnu ca. 60 mm. tilbage — et mål, der svarer til et 6-måneders embryo. 30 mm. kan dog neppe tænkes præsteret fra margo squamosa, så det må antages, at sutura sagittalis, der efter *Welcker* normalt har en randvæxt af 25—33 mm., også har leveret en del af høidevæxten, så obliterationen vanskelig kan lægges længere tilbage i den foetale periode. Som man vil se, er *Welckers* bevisførelse ganske genial. Med hensyn til betydningen af den ofte optrædende benspids »Schneppe« mener *Welcker*, at den vanskelig kan bevise en oprindelig enhed, idet også to tidligt sammenvoxede ben kan have tilbøielighed til at indtage fontanellen for sig. Den omtalte spræk fortil på pilsømmens plads ansees derfor af *W.* også som en virkelig rest af sut. sagittalis.

Af nordisk literatur, der behandler dette emne, finder vi i Medicinskt Archiv for 1865 en udmærket afhandling af *v. Düben* (24), der gennemgår litteraturen, hvorfra han samler 13 tilfælde, hvortil kommer en beskrivelse af 6 tilfælde fra det Karolinska Instituts samlinger. Endvidere beskriver han 3 levende personer, han har havt anledning til at observere. *v. Düben* er enig med *Welcker* i, at ét ossifikationspunkt for begge parietalben forudsætter en uhyre randvæxt i sutura squamosa. Han fremhæver, at jo rigere tagget en søm er, desto mere energisk væxt, der betinges af hjernens behov for udvidning på dette sted; forslår ikke ossifikation fra suturerne, så opstår sømben. Han påviser rige tagger i næsten alle lambdasømme på sine kranier og store sømben i sut. squamosa på et af dem. Han sammenligner her også med rigdommen af ossa Wormiana på kranier hos folk med kunstig deformerede hoveder. Med hensyn til »benstrålerne«, som *Minchin* anfører som bevis for ét ossifikationspunkt, mener *v. Düben*, at de intet har med ossifikationen at gøre, men refererer sig til karrene og står i forbindelse med foramen parietale (l. c. p. 31), hvorhen de samles. Han anfører det urimelige i, at ossifikationspunktet kan ligge her



bagtil ved foramina parietalia, benet måtte da være  $\frac{7}{10}$  af sin længde forover og kun  $\frac{3}{10}$  bagover. Han anser netop »Schneppens« svensk »Snib« tilstedeværelse at tyde på 2 parietalben, den findes også på andre kranier uden synostosis sagittalis. Desuden anfører han nogle tilfælde, hvor der ved siden af scaphocephalien var virkelige tubera parietalia, hvor man altså må gå ud fra, at ossifikationen er udgået fra 2 benpunkter (l. c. p. 35). I den ældre litteratur vil vi finde, at *Meckel* (40) behandler spørgsmålet om lukningen af sutura sagittalis. Han nævner (l. c. p. 331) 25 skaller med hel eller delvis synostosis sagittalis. »Mærkværdig er, at ved 4 af disse er sutura frontalis bevaret«. Han nævner *Bosc*, der særdeles ofte har fundet en synostosis sagittalis hos unge og sunde personer. Selv anfører han en 14-årig gut og et 8- og et 5—6-årigt barn, men taler intet om en udpræget scaphocephal form. »Denne store tilbøjelighed hos sutura sagittalis til at lukke sig synes mig forklarlig, når man betænker, at man kan anse det som en gjentagelse af den proces, som pandebenet og baghovedbenet normalt gennemgår. Tillige er det mærkeligt, at denne dannelse ligner dyrenes, idet hare, pindsvin, rotte, ekorn, svin, tiger etc. har et enkelt isseben«. Han anfører også det analoge ved, at sammensætningen af dobbelt pandeben med et enkelt isseben er dyreagtigt, idet dette nemlig er normalt hos gnavere og døvtyggere. Spørgsmålet om, hvor synostosen begynder, afgøres af de fleste derhen, at den hyppigst udgår fra Obelion 5: det mindst takkede sted af sutura sagittalis ved foramina parietalia (*Broca, Popow, Welcker* o. fl.).

Af nyere nordisk litteratur finder vi i *Hygiea* en afhandling af prof. *Albert Lindström* (36), der beskriver 2 nye tilfælde og gennemgår de ham fra litteraturen bekendte tilfælde, som han regner til nogle og femti.

Ved gennemgåelsen af vore gamle *norske* kranier finder jeg, at af disse 161 stykker har ikke mindre end 17 en total og 39 en partiel synostose af pilsømmen. Procentisk stiller dette sig således:

Synostosis sagittalis totalis	17 stykker	=	10,6 %
—	—	partialis	39 — = 24,2 %
<hr/>			
tilsammen 56 stykker = 34,8 %			

med grovere forandring af pilsømmen. Det er at mærke, at jeg under den partielle synostose blot har medtaget de tilfælde, hvor en større del af suturen er oblitereret, ikke hvor blot en ringe del, f. ex. Obelion, er lukket. Som man vil se, er der altså på mere end hvert 3die kranium grovere forandringer af pilsømmen. Der er ikke her tale om en senil degeneration af kranierne. Undersøger man disse vil man strax se, at

man har at gjøre med kraftige kranier uden tegn på andre senile mærker.

Mig bekjendt forekommer dette ikke tilnærmelsesvis så hyppigt hos nogen anden nation. Forholdet med de gamle norske kranier er såmeget mere uforklarligt, som der mig bekjendt ingen grund findes til at antage ydre årsager, der kunde have virket disponerende. Man kunde jo tænke på en irritativ synostose på grund af f. ex. stadig bæren af byrder på hovedet. Man kunde jo også tænke på kunstige deformationer og lignende, hvor trykvirkning kunde frembringe synostosen. Vor historie peger imidlertid ikke hen på sådanne momenter. Heller ikke er der synderlig forskjel på dens optræden blandt Oslokranierne og Tønsbergkranierne, idet der dog relativt er noget flere blandt de sidste end blandt de første. Man er derfor henvist til andre forklaringsgrunde for denne som det synes blandt vore gamle nordmænd særlig udtalte anomali. Interessant skulde det være at se udførlige iagttagelser herover på svenske og danske samt muligens også på irske kranier fra de egne, hvor det gamle norske element endnu er fremherskende.

Da disse vore kranier i mange retninger frembyder momenter af interesse, skal vi se lidt nærmere på dem. Hvis man blot skal betegne de kranier, der har en total synostosis sagittalis samt tillige en kjøl langs denne for scaphocephaler, da vil jo et større antal af vore kranier ikke blive at henregne til disse. Imidlertid finder jeg at burde gennemgå dem alle, både de, der har en total og de, der har en større udbredt partiel synostose, idet jeg altså ikke medtager de mindre udbredte. Det viser sig, at den kjølformige fremdrivning forekommer såvel ved den partielle som ved den totale synostose, ja i flere tilfælde endog uden nogetsomhelst tegn til obliteration af pilsømmen.

Af de 56 kranier er 23 stykker dolichocephale, 28 mesocephale og 4 brachycephale<sup>\*)</sup>. Udregner vi dette procentisk i forhold til det absolute antal kranier af hver gruppe, bliver forholdet følgende:

Af 64 dolichocephaler har 23 stykker = 35,9 % en synost. sagitt. tot. eller part.

» 80 meso	—	» 28	—	= 35,0 %	—	—	—
» 9 brachy	—	» 4	—	= 44,4 %	—	—	—

Regner vi blot de kranier, der har en total synostose af pilsømmen, vil forholdet være dette:

Af 64 dolichoceph. har 4 stykker = 6,4 % en synost. sagitt. total.

» 80 meso-	—	» 19	—	= 23,7 %	—	—
» 9 brachy-	—	» 0	—	= 0 %	—	—

<sup>\*)</sup> På et kranium kan index cephal. på grund af defekt ikke bestemmes.

*Virchow* (66) har påvist, at der ved synostose af en eller anden af skallens suturer indtræder en kraniostenose lodret på synostosens retning, og at samtidig en compensatorisk forstørrelse af skallen må indtræde i synostosens retning i de endnu åbne suturer (l. c. p. 79). Ved en synostosis sagittalis skulde altså den relative bredde af kraniet blive mindsket, medens det skulde voxe fortrinsvis i længden. Vi skulde derfor blandt vore kranier vente at finde et relativt større antal dolichocephaler og især flere af disse end af brachycephaler. Regner vi både den partielle og totale synostose sammen, vil vi finde, at dolichocephalerne ikke er i absolut men i ubetydelig relativ majoritet ligeoverfor mesocephalerne, derimod er de begge i relativ minoritet ligeoverfor brachycephalerne. Her er dog at lægge mærke til, at hvor vi blot regner den totale synostosis sagittalis, træder brachycephalerne ganske i baggrunden, idet der blandt disse ikke findes nogen, der kan benævnes scaphocephaler.

Findes der nu forholde, der tyder på en partiel kraniostenose? Dette spørgsmål må besvares med ja. I flere tilfælde finder vi en tydelig udtalt rendeførmig forsnevring af tindingsregionen, men desforuden finder vi i ikke mindre end 23 tilfælde samtidig en synostosis coronalis lateralis (i planum temporale fra linea temporalis og nedover). I 7 tilfælde finder vi en mere udbredt synostosis coronalis og i 3 tilfælde en total synostose her — altså tilsammen 33 skaller, hvor der samtidig med den totale eller partielle obliteration af pilsømmen også findes grovere forandringer i sutura coronalis. I 13 tilfælde har vi en synostosis sphenofrontalis mellem ala magna og os frontis, i 1 tilfælde en synostosis sphenotemporalis med sammenvoxning af ala magna og squama temporis og i 2 tilfælde en synostosis partialis suturæ squamosæ mellem det ene isseben og squama temporis, altså samtlige momenter, der betragtes som rangerende under sthenocrotaphien. Endelig har vi i 9 tilfælde optræden af enkelt- eller dobbeltsidig processus frontalis ossis temp — også forholde, der erkjendes som tegn på tindingsneverhed.

Men ikke nok hermed. Også fra den bagre store hovedsøms side finder vi forholde, der står som en snevrende skranke for hovedets uhindrede udvikling. I ikke mindre end 21 tilfælde finder vi samtidig med sagittalsynostosen en partiel og i 2 tilfælde en total synostose af sutura lambdoidea.

Det er jo et ganske alvorligt synderegister af synostoser, der her præsenterer sig for os, og naturligt falder det at tænke, at skallens udvikling derved er hæmmet, og går vi ud fra synostosis sagittalis, er der nok af momenter, der tyder på en kraniostenose lodret på dennes ret-

ning. Hermed være dog ikke sagt, at de andre synostoser er en følge af den lignende i pilsommen. At påvise, hvilken af dem er den primære, vilde falde meget vanskeligt. Om de overhovedet står i noget afhængighedsforhold til hinanden, stiller sig meget tvivlsomt, snarere er det vel at antage en og samme årsag som grund til de mere udbredte synostoser. Som tidligere nævnt findes intet, der tyder på, at kunstigt tryk er anvendt på disse kranier, heller ikke kan større deformiteter påvises. Kranierne frembyder med undtagelse af den tindingsneverhed, der i en del tilfælde præsenterer sig, alle indtrykket af at være ganske vel udviklede. Al den stund skallerne ikke er senile, må en synostose i og for sig være en hindring for deres harmoniske udvikling, om den optræder inden vedkommende skalle har hørt op med at voxe. At påvise, når vedkommende synostose er indtrådt, er selvfølgelig en umulighed. Imidlertid er der ting, som taler for, at de i hvert fald ikke er optrådt i det intrauterine liv. For det første finder vi jo en hel del suturer, der blot partielt er oblitererede. For det andet vilde vi i tilfælde af foetal synostose have haft langt større compensationsdeformiteter end tilfældet er med disse kranier, idet jo større compensation, desto større deformitet; og havde ingen compensation været tilstede, vilde vi mødt microcephale eller på anden vis misdannede kranier. Dette er heller ikke tilfældet. Endelig finder vi på en del af de totalt oblitererede pilsomme tydelige mærker af sømmen som små sagtakkeformede fordybninger. I tilfælde af en intrauterin synostose, vilde sømmen neppe kunde holde sig således markeret gennem hele livet. Forbeningsprocessen vilde antagelig her fuldstændig have udslettet ethvert spor af søm.

Med hensyn til tiden for synostosens optræden hos scaphocephalerne, har jeg allerede nævnt *Welckers* udmærkede bevisførelse for det sandsynlige i, at den for det tilfælde, han beskriver, må være indtrådt allerede i den foetale periode. Dette passer altså ikke for vore kranier. Imidlertid er jeg af forskellige grunde tilbøielig til at tro, at den ialfald for enkelte kraniers vedkommende er indtrådt allerede i barnealderen. Dog herom senere.

Med hensyn til det andet punkt af *Virchows* erfaring, at der ved synostoser kommer en compensation i de åbne suturer i synostosens længderetning, skal vi nærmere undersøge dette for vore kraniers vedkommende. Det skulde altså her gjælde om en compensation i kraniets længderetning ved forøget virksomhed fra sutura coronalis og sutura lambdoidea's side. Som vi allerede har seet var i en hel del tilfælde både sutura coronalis og lambdoidea delvis eller helt synostoserede — disse sømme, der netop skulde levere materialet til den neutraliserende

compensation. Spørgsmålet bliver nu, om disse somme har udført, hvad man kunde vente af dem, og om der findes forhold, der tyder på, at compensationen har været igang, eller om denne har været mangelfuld. Lad os først undersøge en del af målene på disse kranier i forhold til gennemsnitsmålene for alle kranier. Nedenstående tabel med gennemsnitsmål vil her give en oversigt:

	Capacitet	Længde	Brede	Horizont- omfang	Sagittal- omfang	Tvær- omfang
Alle kranier . . .	1453 cm. <sup>3</sup>	182 mm.	130 mm.	499 mm.	366 mm.	302 mm.
Kranier med total synostosis sagittal.	1444 "	183 "	131 "	505 "	372 "	304 "
Kranier med partiel synost. sagittal. .	1503 "	186 "	130 "	512 "	370 "	306 "

Ved at kaste et blik på disse tal, vil man strax kunne overbevise sig om, at kranierne med de udbredte pilsomssynostoser ikke står tilbage for »gennemsnitskraniet«; vi får idetheletaget det indtryk, at det er ganske vel udviklede kranier. Hvad vi især lægger mærke til, og hvad vi kunde vente, er det forøgede sagittalomfang, der for de totale synostosers vedkommende er 6 mm. større end gennemsnitskraniets. Svarende hertil er også længden større. Hvad kapaciteten angår, viser kranierne med en partiel synostosis sagittalis nogen overvægt over gennemsnitskraniet, medens de totale synostosers kranier så temmelig på en prik svarer til dette.

Med hensyn til den specielle fordeling af den *sagittale* udvikling har jeg på 46 af disse kranier, hvor alle 3 buemål, det frontale, parietale og occipitale, kunde måles, fundet følgende: I 21 tilfælde er der en fortrinsvis *frontal* og ligeledes i 21 tilfælde en fortrinsvis *parietal* udvikling. I 3 tilfælde finder vi, at det frontale og parietale mål er lige store med samtidig overvægt over det occipitale. Blot i 1 tilfælde er det *occipitale* buemål større end både det frontale og parietale. Dog er de occipitale mål i enkelte tilfælde større end det ene af de to andre. Således finder vi, at occipitalbuen 2 gange er større end den parietale og 4 gange er større end og en gang ligeså stor som den frontale.

Regner vi ud et gennemsnitstal for de sagittale buelængder, vil vi finde, at den parietale gennemsnitlig er den største; derefter kommer den frontale og så tilsidst den occipitale.

	Synost. sagitt. tot.	Syn. sag. part.
Gjennemsnitlige sagittalmål for os frontis	126 mm.	124,7 mm.
— — — » ossa parietalia	128 »	127,7 »
— — — » os occipitis	116 »	117,3 »

Mellem kranier med total og partiel synostosis er der, som man vil se, en forskjel i fordelingen, dog for ubetydelig til, at man deraf kan drage slutninger.

Ser vi hen til *tværomfanget*, vil vi finde, at der i de fleste tilfælde er en forskjellig udvikling af høire og venstre os parietale i favør af det første. Måler vi nemlig fra midt på sutura sagittalis til sutura squamosa på begge sider vil vi finde, at:

i 24 tilfælde er høire os parietale større; gjennemsn. tværbue = 122 mm.

i 6 — » venstre — — — ; — — — = 119 »

og fremdeles er de i 6 tilfælde af lige udvikling.

Ved at se hen til den forøgede længde og den fortrinsvis parietale længdeudvikling, vil vi kunne også for vore skallers vedkommende slutte os til rigtigheden af *Virchows* påstand om compensation i synostosisens længderetning. Det synes imidlertid rimeligt at slutte, at vi vilde have fundet denne endnu større, hvis der ikke samtidig havde været så hyppig optræden af forstyrrelser i de suturer, der her skulde virket compenserende, nemlig sut. lambdoidea og coronalis.

Jeg har ligeledes udført de mål, som *v. Düben* i sin omtalte afhandling afgiver (l. c. p. 26). Han anfører foruden målene af 13 scaphocephaler også middelmål af 50 normale svenske kranier. Jeg må her meget beklage ikke at kunne opstille til sammenligning de samme mål for normale norske kranier, idet jeg ikke finder det rigtigt at søge disse ud blandt de gammelnorske kranier, der bliver tilovers, efterat de øvrige med synostoser, altså ca. tredieparten, er udrangerede.

De anvendte mål er følgende:

*Tværdiameter:* *nedre frontale* mellem rødderne af processus zygomaticus; *øvre frontale* mellem centra af tubera frontalia; *temporale* mellem spidserne af alæ majores; *øvre parietalia* mellem centra af tubera parietalia, *nedre parietale* mellem issebenene over midten af sutura squamosa; *mastoideale* mellem spidserne af proc. mastoidei samt *occipitale* over nedre bagre vinkel af parietalbenene.

*Høidediameter:* A. fra midt på bagre rand af foram. magnum til bregma, B. fra midt på forreste rand af foram. magnum til skallens høieste punkt.

*Længdediameter:* A. fra sut. naso-frontalis til bagerste del af sutura sagittalis, B. fra Glabella til den mest fremstående del af baghovedet.

## Kranier med partiel synostos. sagittalis.

No.	Tverrdiameter						Hoveddiam		Længdediam		
	Frontale		Temporale	Parietale		Masto-ideale	Occipitale	A	B	A	B
nedre	ovre	ovre		nedre							
6.	104	57	103	129	133	103	112	144	138	184	181
18	94	47	125	135	141	98	115	124	120	188	187
32	97	54	122	137	142	97	111	148	134	179	181
35	86	48	110	128	127	90	102	136	125	171	163
50	106	72	130	129	140	96	113	145	131	178	179
56	98	60	130	120	146	107	112	134	129	183	185
233	98	59	125	119	137	107	110	148	131	180	188
145	107	76	131	128	146	107	124	155	146	185	188
176	92	55	117	122	137	110	112	151	141	182	187
230	103	57	119	119	133	95	119	139	127	178	185
171	93	50	120	140	134	101	118	138	133	185	184
226	102	60	133	123	147	108	121	143	130	184	181
99	95	51	110	117	123	97	104	131	118	178	181
211	91	51	111	120	122	103	110	145	135	181	184
218	104	59	114	130	133	97	115	146	136	179	181
219	96	47	110	118	120	96	106	131	122	185	181
221	99	70	119	139	135	105	112	147	135	179	185
222	103	68	121	—	138	105	108	—	129	180	187
225	91	63	120	122	136	111	108	150	135	180	189
229	95	58	121	121	132	107	115	147	140	186	186
231	95	66	119	126	136	106	117	153	142	185	189
241	88	54	111	120	122	96	104	140	130	171	176
243	91	62	104	128	135	101	110	146	137	177	181
4	97	57	119	119	135	101	112	142	130	177	183
5	97	60	104	125	141	102	113	143	128	181	184
8	103	78	120	132	137	100	118	142	128	178	184
25	88	59	116	112	127	95	112	129	119	173	176
14	95	64	121	140	145	98	113	142	129	181	180
17	108	73	123	123	140	98	116	—	130	177	185
26	91	52	—	126	136	95	112	139	129	170	178
31	94	61	97	125	138	105	110	—	118	174	177
44	89	—	—	130	129	92	102	135	125	180	181
54	94	53	111	123	129	93	105	140	122	171	173
Gj.snit	96	59	114	126	135	98	112	142	130	180	182

## Kranier med total. synostos. sagittal.

No	Tværdiametre							Hoidediam.		Længdediam.	
	Frontale		Temporale	Parietale		Masto-ideale	Occipitale	A	B	A	B
	nedre	ovre		ovre	nedre						
97	101	58	125	135	140	98	113	140	130	184	189
131	95	55	112	125	131	91	112	134	120	178	181
239	95	59	110	115	126	97	109	147	133	172	176
16	103	68	117	131	139	102	115	145	132	182	187
10	92	60	107	125	128	93	105	145	132	169	175
28	93	56	107	117	124	88	110	135	121	166	170
40	106	64	118	130	140	105	117	—	—	179	185
42	91	57	107	126	130	100	106	136	124	178	183
45	96	61	93	112	130	91	103	137	128	172	173
46	95	58	—	129	133	—	117	155	142	183	185
141	102	71	—	141	141	87	111	155	142	186	188
142	95	54	110	128	139	108	113	147	133	174	181
127	99	55	122	117	137	111	116	152	131	195	198
165	95	57	118	120	137	103	112	148	136	183	183
190	93	45	110	118	128	100	111	136	127	172	173
209	99	60	111	128	136	99	112	139	129	173	178
48	103	66	126	114	138	102	111	—	128	183	186
51	107	73	118	141	147	104	114	151	140	—	187
Gj.snit	98	60	113	125	135	99	111	144	131	179	182
Gj.snit alle vore kr. med anom. i sut. sag.	97	60	114	126	135	98	112	142	130	179	182
Gj.snit af 11 scaph. <i>v. Düben</i>	98	63	110	94	122	107	108	150	131	186	192
Gj.snit 50 norm. svenske kr., <i>v.</i> <i>Düben</i>	99	64	115	132	140	124	120	140	132	179	179



Sammenligner vi disse vore mål med de af *v. Duben* opstillede for scaphocephaler og normale svenske kranier \*), vil vi finde følgende:

De *frontale* diametre er på vore kranier gennemgående mindre end både på hans scaphocephaler og på de normale svenske. Den temporale svarer omtrent til den normale svenske, men er større end på hans scaphocephaler. Hvad de *parietale* diametre angår, finder *v. Duben* på sine scaphocephaler, at den øvre er betydelig reduceret i forhold til den normale. Vore mål danner her en mellemstilling, der dog mere nærmer sig de normale mål. Imidlertid vil jeg bemærke, at »midten af tubera parietalia» er et meget subjectivt mål, der i første linje er afhængig af det individuelle judgement. Især bliver dette tilfældet med vore kranier, hvor tubera parietalia ofte er ganske forvaskede. Jeg anser derfor dette mål for lidet værd at lægge mærke til. Anderledes forholder det sig med den *nedre parietale* diameter, der er en ganske anden concis størrelse. Også denne indtager en mellemstilling mellem *v. Dübens* scaphocephale og normale skaller. Vor *mastoideale* diameter er derimod afgjort mindre end både de andre scaphocephaler (ca. 1 cm.) og de normale svenske (ca. 2½ cm.), medens de *occipitale* igjen indtager en mellemstilling. Af *hoidediametrene* er A større, B mindre end de normale svenske; begge er de mindre end på de omtalte scaphocephaler, medens *længdediametrene* begge er som de normale svenske.

Jeg har yderligere målt *parietalbuen* på høire og venstre side fra sutura sagittalis over midten af os parietale, parallelt med sut. coronalis til sutura squamosa på begge sider. Hvad dette mål angår, finder jeg det ganske vel udviklet med nogen overvægt for høire parietalbens vedkommende. I det forud citerede tilfælde af scaphocephali fra samlingen i Halle, som *Welcker* beskriver, og hvorved han søger at bevise, at synostosen allerede måtte være intrauterin, var »hoiden af issebenet» 92 mm. Jeg ved ikke, om dette er at opfatte som et bue- eller chorde-mål. I hvert tilfælde er der en ganske betragtelig forskjel fra vore, hvor buen dreier sig om ca. 120 mm. Også dette taler bestemt for, at synostosen hos vore kranier ikke kan være optrådt intrauterint. Randvæxten måtte i så tilfælde fra sut. squamosa have været ca. 30 mm., lidet sandsynligt eftersom den normalt er ca. 4 mm. Der er intet ved sutura squamosa, der tyder på, at denne i særlig grad har været virksom, så sut. sagittalis har tydeligvis været med under bendannelsen. Ad flere veie kommer vi således til det resultat, at synostosen for vore kraniers vedkommende sikkert ikke er indtrådt i den foetale periode, men senere.

---

\*) Den efterfølgende brok for disse tal er ligesom for vore udeladt.

Som vi kan slutte, har der hos vore skaller været compenserende kræfter igang, og leder vi efter dem, vil vi også finde deres spor, ikke alene ved de direkte mål, men også på anden vis.

Går vi nemlig tilbage til disse kraniers register af uregelmæssigheder, vil vi blandt andet finde følgende. I 16 tilfælde finder vi samtidig med synostosen en kjølformig fremdrivning langs den forhenværende pilsom. *v. Düben* gjør opmærksom på, at der til denne kjøl, der er så karakteristisk for en hel del af disse kranier, indvendig svarer en udhuling af calvaria langs pilsommen. Ved at kaste lys ind gennem foramen magnum, vil man kunne overbevise sig herom også på vore kranier, f. ex. på no. 17 (Tønsberg) og no. 231 (Dr. Tidemands have). Som man vil se, er dette altså et forhold, der direkte medfører en compenserende udvidning af skallens volum. Den livlige væxt, hvad enten den nu er frembragt af indre tryk eller ydre irritation, har hævet vedkommende benparti i veiret med samtidig udvidning af hjernevolumet. Som man vil kunne se, eksisterer der også på enkelte kranier sådanne sagittalkjole uden synostose, hvor man direkte af de overmåde takkede suturer tør slutte, at benvæksten har været meget livlig, såat hele sømmen ligesom er løftet iveiret.

Undersøger vi nemlig de øvrige gammelnorske kranier uden disse synostoser, vil vi på over 30 kranier finde en tydelig udtalt sagittalkjøl, som oftest alene men også i forbindelse med en frontalkjøl og et par gange tillige en sutura frontalis persistens. Ser vi hen til sutura sagittalis, vil vi som regel finde denne mere end sædvanlig takket. Det anatomiske institut er fremdeles i besiddelse af 10 ægte, af Fridtjof Nansen hjembragte *eskimokranier*, der samtlige har en sådan sagittalkjøl, og 3 af dem har tillige en partiel synostosis sagittalis, medens en total synostose ikke findes. Ved at betragte disse kraniers sutura sagittalis, er det ikke en høj grad af sagtakkethed, der er påfaldende, men de ligesom fortykkede, udadvæltede rande, der peger hen på en energisk væxt.

Disse forholde taler jo tydeligt nok for, at kjølen er det primære for synostosen og tydeligt mod den af *v. Baer* forfægtede opfatning af scaphocephalien som opstået på grund af et fælles ossificationspunkt for biparietalbenet.

Hvor talen er om »sagittalkjølen«, vil jeg gribe anledningen til mere specielt at fremhæve dens hyppige optræden blandt de gamle norske kranier. Foruden de ovenfor omtalte tilfælde med en tydelig kjøl og samtidig mere eller mindre synostose af pilsommen, har vi nemlig også på den store majoritet af de andre kranier om ikke en ordentlig kjøl, så dog

en slags fremdrivning langs sagittalis. Det er dette forhold, der især på de udtalte kranier af «Vikingetypen» i norma occipitalis giver hovedet den karakteristiske form, den tydelige 5-kantede figur med spidsen opad (kjolen). Det synes derfor som om *tilstedeværelsen af en mere eller mindre tydelig sagittalkjol kan betragtes som et etnisk mærke for disse vore kranier.*

Går vi videre på jagt efter de «compenserende momenter» ved synostosis sagittalis, vil vi i 20 tilfælde også finde en kjol på pandebenet langs den oblitererede sutura frontalis. I 10 af disse tilfælde er den en direkte fortsættelse af en sagittalkjol, i de 10 øvrige tilfælde er der blot en tydelig pandekjol uden samtidig sagittalkjol. Forklaringen for pandekjølens opståen bliver den samme som for sagittalkjølens. Men vi må også her bestemt betone, at grundlaget til pandekjølens allerede må være dannet på et tidligt stadium, nemlig før vedkommende sutura frontalis er oblitereret. Når nemlig en sutur allerede har lukket sig, er der ingen grund til at antage, at der netop på dens forhenværende plads skulde være nogen særlig disposition for fremdrivning af benet, medens den endnu åbne sutur er at betragte som en sikkerhedsventil ligeoverfor et voxende intracranielt tryk.

Den rimeligste antagelse synes mig at være den, at årsagen til fremdrivningen og synostosen må være den samme, nemlig en abnorm stærk irritation på vedkommende sted. At der virkelig har været en irritation, en aktiv akt, tilstede, der har drevet vævet til forøget produktion, derfor borger jo netop fremdrivningen, der altså må være det primære for synostosen. Det er nemlig ikke rimeligt at antage, at en passiv akt, f. ex. et tryk, eller lignende, der netop virker hindrende, her har været det virkende ved synostosens og kjølens dannelse, idet den første nok herved kan frembringes, men ikke den ledsagende fremdrivning. Resultatet af denne som af den over pilsommen omtalte fremdrivning er altså en forøgelse af hjernens volum, hvilket jo må betragtes som en compensation. I analogi med pandekjølens må vi derfor også betragte sagittalkjølens som primær i forhold til den totale synostose, hvad der også mest tydeligt fremgår af det faktum, at af skallerne med sagittalkjol har blot 4 stykker en *total* synostosis sagittalis, medens i de øvrige 12 tilfælde med en vel udviklet sagittalkjol synostosen blot er *partiel*.

I 2 tilfælde har vi den samtidige forekomst af en frontalkjol, sagittalkjol og en tværgående kjol langs sutura coronalis (no. 32 & 46 Tønsberg). Når vi her samtidig nævner, at der på det ene af disse (no. 46 Tønsberg) findes en total synostosis sagittalis, lambdoideæ, coronalis og

spheno-frontalis, så har vi momenter nok, der »kræver luft«, kræver compenserende udvidning fra hjernens side, og vi må altså efter det foregående antage, at de omtalte fremdrivninger har været et udvidelsesfelt, for sammene endnu var ganske lukkede.

Vi vil fremdeles blandt disse kranier i 6 tilfælde finde en total og i 3 tilfælde en partiel sutura frontalis persistens 3: med en spredt langs pandebenet delvis eksisterende sutura frontalis, samt endelig i ikke mindre end 23 tilfælde finder vi spor af sutura frontalis over næseroden — alt samtidig med den totale eller partielle synostosis sagittalis. På et andet sted er betydningen af sutura frontalis behandlet, og jeg vil blot her specielt påpege dens betydning som et compenserende moment, hvor vi har så indgribende forandringer som synostoser af de store calvariaë suturer.

Selv om vi ikke har mere end en levning af frontalsømmen over næseroden, tyder dette på, at et indre tryk har været påfærde, såat lukningen af denne sutur, der ellers normalt indtræffer i tidlig alder, er hindret. Og netop heri har vi et af beviserne for, at *synostoserne allerede må have været under udvikling, førend sutura frontalis har lukket sig.*

Som bekjendt er pandebenet ved fødslen delt i 2 dele adskilt ved sutura frontalis s. metopica. Denne lukker sig normalt i de første leveår, og angivelserne, når dette sker, varierer. Således angiver *Welcker* 9de—12te levemåned; andre f. ex. *Morris* (Treatise of Anatomy) vil skyde lukningens begyndelse ud lige til det 6te år, og den er færdig ca. 10de år (*Testut: Traité d'anatomie*). Det falder derfor rimeligt at antage, at *de omtalte synostoser har begyndt at udvikle sig i hvert fald inden det 10de år.* I den sidste udgave af *Poirier et Prenant: Traité d'anatomie humaine* findes en statistik over forekomsten af den omtalte suturlevning over næseroden. Efter denne skulde den forekomme hos:

den hvide race i . . . . .	8,2 %
» mongolske race . . . . .	5,1 »
» melanesiske — . . . . .	3,4 »
» amerikanske — . . . . .	2,1 »
» malayiske — . . . . .	1,9 »
negerne . . . . .	1,2 »
australierne . . . . .	1,0 »

Det fremgår heraf, at den hos den hvide race er i absolut overvægt. Forf. anfører, at den efter *Calmettes* skal forekomme hyppigere hos brachycephalerne. Dette slår ikke til for vore kraniers vedkommende. Fremdeles er det at lægge mærke til, at deres statistik er den absolute forekomst uden hensyn til ledsagende synostoser i andre suturer. Ser vi hen til forekomsten deraf hos vore kranier, vil vi se, at procent-

forholdet er 41 % blandt kranier med hel eller delvis synostosis sagittalis, altså et ganske betydeligt antal, medens vi hos de andre kranier uden synostose finder et meget mindre relativt antal. Der er endnu et forhold ved denne suturlevning, der tyder på, at et indre tryk har bragt den til at holde sig åben, og det er, at den i enkelte tilfælde er dobbeltkontureret (cfr. no. 14 & 39, Tønsberg). Vi ser, at sømmene ligesom er trængt ud fra hinanden, således at et kileformigt stykke, et slags opad fastvoxet sømben, har måttet udfylde rummet.

Men vi har endnu flere momenter, som kan tages til indtægt for compensationen, nemlig de forskellige sømben, ossa Wormiana, som jeg under ét vil kalde dem, der samtidig med synostoserne optræder på de forskjelligste steder. Jeg vil blot her nævne de mest udprægede tilfælde: 7 gange i sutura lambdoidea, 11 gange i sutura parieto-mastoidea, 9 gange i tindingfontanellen, 2 gange i baghovedfontanellen, 1 gang i sutura coronalis, og endelig 4 gange fortil i selve sagittalsømmen.

Hvad sømbenene i sin almindelighed angår, så betragter vi dem sædvanlig som dannelser, der bidrager til at forstørre vedkommende region. Vi kan iagttage dette blandt andet på de skaller, hvor vi har den såkaldte sutura lambdoidea duplex  $\sigma$ : hvor hele sutura lambdoidea er opfyldt af større eller mindre sømben, og hvor vi derfor i virkeligheden ikke har én, men to lambdasomme. Undersøger vi disse kranier, vil vi se, at de dels har et udstående baghoved, der giver indtrykket af direkte at være trykket bagover af alle ossa Wormiana, dels finder vi ved direkte målinger en forstørrelse af baghovedet (se f. ex. no. 164, Sørensen, med mål 12,8 — 13,0 — 12,6 = Sagittalomfang 384). Og ser vi hen til patologiske tilfælde f. ex. hydrocephaler, vil vi oftest kunne iagttage, hvorledes store ossa Wormiana udfylder det rum, som ellers randvæxten fra de tilgrænsende ben skulde have udfyldt. Sømmene er jo det rum, som kranierne anvender til sin udvidning, og finder vi derfor ossa Wormiana, så kan vi i de fleste tilfælde eo ipso gå ud fra, at dette har leveret en relativ forstørrelse til vedkommende parti, idet somlængden  $\sigma$ : det parti, der kan udvides, selvfølgelig bliver større, bliver omfangsrigere, jo flere sømben der er, idet hele deres omkreds jo er tilvæxt til den normale søm. Derfor betragter vi f. ex. også ben i tindingfontanellen som et compenserende moment, hvor vi har en proc. front. squam. ossis temp., der igjen betragtes som udviklingshindrende. Men hermed er ikke sagt, at compensationen netop står i forhold til det hindrende moment.

Da nogle af kranierne med de omtalte søm- eller fontanelleben frembyder særlig interesse, skal vi se lidt nærmere på dem. Jeg tænker

her i første linje på de skaller, hvor vi har et intercaleret ben i selve sutura sagittalis. Dette vil vi finde er tilfældet på de 4 kranier no. 127, 218, 225 & 229. 2 af disse finder vi liggende således, at der mellem dem og bregma er et lidet stykke sutura sagittalis; altså er dette virkelige ossa interparietalia anteriora, virkelige sømben. De 2 andre støder direkte op til os frontis og kiler sig et lidet stykke ind i dette, og disse må betragtes som fontanelleben hørende til den store fontanelle, uagtet de også kiler sig et stykke bagover ind mellem ossa parietalia og derfor i virkeligheden også repræsenterer et os interparietale.

Hvad vi her træffer på, er altså en compensation i selve den synostoserede sutur. Denne er helt eller delvis oblitereret bagenfor interparietalbenet eller fontanellebenet, og efter al sandsynlighed er synostosen også begyndt bagfra, der er kommet større og større tryk på de forreste endnu åbne partier, sømmene er drevne fra hinanden, således at rummet måtte udfyldes fra en særegen benkjerne — der har dannet sig et os interparietale.

At det er det indre tryk, der frembringer nødvendigheden af sømbenenes optræden, vil vi kunne overbevise os om ved at se på det allerede omtalte kranium no. 164, der er et mønster for kranier med sømben. Det skriver sig fra en kraftig mand, der har fået sin død af et voldsomt øxe- eller sværdhug, hvorefter kraniet bærer tydeligt mærke. Vi finder her ingen synostoser, derimod har vi alle tegn på et stærkt intracranieelt tryk. I den åbne sutura sagittalis finder vi et 37 mm. langt og indtil 11 mm. bredt os interparietale anterius. I høire tindingfontanelle findes store, komplette fontanelleben (venstre tinding defekt på grund af det omtalte hug). Fremdeles finder vi et meget udstående baghoved, ved en skarp afsats adskilt fra parietalregionen. Sut. lambdoidea er her opfyldt af store og talrige ossa Wormiana. Sådanne findes tillige, og det større end jeg nogensinde har set dem, i fonticulus mastoideus. Ved at se alle disse ben, er man ikke i tvivl om, at en indre kraft har sprængt sømmene fra hinanden, så de har måttet udfyldes fra særegne benkjerne, idet behovet for dækning har været større, end benrandene har kunnet levere. Hvad sagittalkjøl angår, så finder man nok spor af den her, men ikke i nogen særlig grad. Den har imidlertid ikke været nødvendig, da alle suturerne har hjulpet hinanden under udvidningsarbeidet.

På et andet af disse kranier har vi et høiresidigt os Worm. coronale. Dette kranium har foruden en total synostosis sagittalis også en synost. spheno-frontalis og en partiel synost. lambdoideæ, hvorimod sut. coronalis er åben på begge sider.

Kaster vi et blik tilbage på de i det foregående omtalte facta, vil vi finde, at der er forholde nok, der kan forklare, at vedkommende skaller, trods de tildels meget udbredte synostoser, alligevel kan være så vel udviklede, som de er, kan holde sig endog tildels over middelniveauet for alle kranier. Vi vil erkjende, at der har været kræfter igang, der har virket compenserende, der har søgt at opreise, hvad hindrende kræfter har forsøgt at nedbryde. Som endnu et compenserende forhold kan jeg nævne det i mange tilfælde meget fremstående baghoved, der som en tilspidset bule skyder sig bagover. For at bruge en sammenligning kan vi forestille os det som en af de buler glas pusteren ved sit pres frembringer i det eftergivelige glas.

Vender vi tilbage til spørgsmålet om, hvad grunden er til alle disse synostoser, så må jeg åbent erkjende ikke at kunne præstere nogen pålidelig forklaring derover. Et blik på kranierne vil fortælle os, at det her ikke gjælder en senil degeneration. Vi henvises derfor til andre forklaringsgrunde. Den påfaldende mængde synostoser — og vi finder blandt alle de andre gamle norske kranier endnu flere end berørt i dette kapitel — peger hen mod arvelige årsager, antyder en ethnisk eiendommelighed hos disse kranier. Comparativ anatomisk er arvelighedsprincippet os ikke fremmed. Foruden alle de arvede eiendommeligheder hos dyrene ser vi også, hvorledes et menneske voxer op som sin faders eller moders udtrykte billede; vi ser, hvorledes en ørnenæse, eller hvorledes de blå øine og det gyldne hår kan gå igjen som familietegn, og — vi går videre. Vi ser, hvorledes de psykiske eiendommeligheder også forplanter sig nedover familierne og slægterne. Vistnok indrommer vi også opdragelsens magt, men arven, denne både uhyggelige og kjærkomne medgift, kan dog ikke lades ude af betragtning. Vi må også tage den med i beregningen, hvor det gjælder den mysteriose udvikling fra det ubefrugtede menneskeæg til det udviklede menneske. Og også fra scaphocephaliens gebet har vi arveligheden tydelig repræsenteret. *v. Düben* nævner i sin forud citerede afhandling en levende scaphocephal, hvis fader også havde været dette. Interessant er det også, at netop dette tilfælde senere er kommen til anatomisk undersøgelse, idet prof. *Alb. Lindstrøm* i sin afhandling nævner, at denne mand senere døde på et hospital, og at ved autopsien scaphocephalien konstateredes. Men også andre eksempler kan anføres. I Berlin havde jeg i »Museum für Völkerkunde« anledning til at se kranierne af 2 slaver fra Buëra (mellem Victoria Nyanza og Albert Edward Nyanza). Hr. *v. Luschan*, museets 1ste direktorialassistent, i hvis privatbesiddelse disse kranier befandt sig, fortalte mig om dem følgende: Han traf dem første gang



i Adalia i Lilleasien, og målte og fotograferede dem da levende. Da han 6 år senere kom tilbake dertil, var de begge døde. Han lod dem opgrave, og det viste sig da, at de begge havde en total synostosis sagittalis. Ved undersøgelsen i levende live var der intet som tydede herpå. De var ganske unge mennesker, og hvad der fremdeles er det interessante herved er, at de ikke alene horte til den samme stamme, hvorfra de i sin tid var bortført som slaver, men også var slægtninge, fætter og kusine.

Også prof. *Chicvitz* (21) i Kjobenhavn nævner meget interessante eksempler, der peger i samme retning. Han skildrer, hvorledes i den gamle danske kongefamilie (Oldenburgerne indgiftede i Habsburgerne) en synostose af pilsømmen synes at gå igjen som en arv, der synes at være indbragt i familien gjennom dronning Christine af huset Habsburg, idet den efter hendes giftermål med kong Hans hyppigt optræder nedover i familien. Specielt kan mærkes, at deres søn, prins Franciscus, der døde 14 år gammel, havde den, ligesom Christian II's og Elisabets søn Hans, der også døde 14 år gammel, havde den i udpræget grad, og endnu mere at lægge merke til er dette, fordi hans moder, dronning Elisabeth, også var en indgiftet Habsburger, søster af keiser Karl V, såat Hans altså havde sin arv ad dobbelt vei, både gjennom sin moder og fader, der igjen var søn af Christine af Habsburg.

Ser vi hen til den overmåde hyppige optræden af synostoser blandt vore gamle norske kranier, er det jeg derfor i analogi med de i det foregående nævnte tilfælde antager, *at vi her har for os en stammeeiendommelighed grundet på en ved arv forplantet disposition til tidlig lukning af pilsømmen.* Det er her selvfølgelig ikke min mening at opstille denne synostose som noget særegent for nordmændene, end mindre for germanerne, idet den naturligvis kan optræde hos alle racer, men den synes mig dog at optræde med en mere end almindelig hyppighed hos de gamle nordmænd, og dette er det som gjør, at man blandt dem må antage særegne momenter, særegne gjennom arv forplantede tilbøieligheder.

Det beror på et skjøn, om man vil kalde vore kranier med en total synostosis sagittalis for scaphocephaler eller ei. Efter navnet at dømme skulde det jo nærmest være kjølen, der var det karakteristiske. Dette er imidlertid ikke tilfældet. *v. Düben* nævner specielt, at denne langt fra altid er tilstede, hvilket jo også passer for vore kranier, der dels har, dels ikke har en kjøl. Vi er derfor bleven stående ved en synostosis sagittalis totalis som grundbetingelse for navnebetegnelsen. Som man vil se, har jeg til sammenligning også behandlet den partielle synostosis



sagittalis, hvilket jeg ser er tilfældet også hos andre forfattere, idet selv de, der holder på et enkelt ossificationspunkt for biparietalbenet nævner, at ofte findes en spræk fortil i midtlinjen, der af dem betragtes som ufuldstændig ossification, men vel er at betragte som levning af en oprindelig sutura sagittalis.

Hvad spørgsmålet om et enkelt ossificationspunkt angår, finder jeg dette af flere tildels tidligere omtalte grunde for uantageligt. For det første finder vi altså mange tilfælde med en meget udbredt synostose, men hvor vi fortil finder et stykke åben tydelig sutur, hvis sande karakter ikke kan benægtes. Fremdeles finder vi på kranierne med en total synostose ofte tydelige tegn på, at en sutur tidligere har været der, ikke alene på sådanne kranier, hvor ingen sagittalkjøl findes, men også hvor der findes en kjøl, idet da suturlevningen optræder som en saktakket, omend lukket fordybning på denne. Fremdeles vil det af det foregående fremgå, at sutura squamosa ikke alene vilde have kunnet levere den randtilvæxt, der var fornøden, forat parietalbenets bue skulde nå den udstrækning, som vore kranier har at opvise. *v. Baer* mener, at den »radiære benudstråling«, han har påvist, er et bevis for det enkelte ossificationspunkt i midtlinjen, der skulde erstatte begge tubera parietalia, som derfor ikke fandtes. Nogen sådan radiærstråling fra sagittalregionen, har jeg ikke kunnet constatere på vore kranier. Hvad tubera parietalia angår, så er disse, som allerede bemærket, som regel ikke særlig udprægede, idet en eiendommelig udviskning og afrunding af dem er det almindelige. Imidlertid er dette snarere at betragte som en eiendommelighed ved kraniernes grundform, der gjør, at det omtalte mål mellem »spidsen af begge tubera parietalia« er vanskeligt at udføre med den nødvendige præcision.

Tilstedeværelsen af »Schneppe« 5: et i regionen af den store fontanelle fra biparietalbenet fremspringende benparti, regnes også af *v. Baer* som tegn på et enkelt ossificationspunkt. Et sådant findes også enkeltvis på vore kranier (f. ex. på no. 10 Tønsberg). Men hvor grundløs denne antagelse er, vil man bedst se ved at betragte en række kranier med åben sutura sagittalis, og hvor man ikke så sjelden ser en lignende dannelse. Ser vi f. ex. på no. 32 (Tønsberg) eller no. 215 (Dr. Tidemands have), så har disse en tydelig »Schneppe« dannet af højre parietalben alene. Betragter vi fremdeles en del kranier, hvor der tillige er en sutura frontalis, vil vi se, hvorledes snart det ene, snart det andet af de sammenstødende 4 hjørner har fået overvægten over de andre i udvikling. Tilstedeværelsen af et sådant fremspring må derfor antages at være en tilfældighed og intet karakteristisk for scaphocephalerne, hos hvem vi

også kan træffe det omvendte forhold, at snarere pandebenet med en spids rager ind mellem parietalbenene.

### Synostoser andetsteds.

Foruden de allerede omtalte forandringer i pilsømmen har vi endnu en hel række, tildels tidligere berørte, synostoser i andre sømme, som vi blot kortelig skal berøre.

I 40 tilfælde, altså temmelig nøiagtig på hvert 4de kranium, finder vi en *synostosis coronalis lateralis* i planum temporale fra linea temporalis og nedover. Den optræder dels enkelt- dels dobbeltsidig, og karakteristisk er det at se, hvorledes den skarpt begynder ved linea temporalis. Grunden til denne i disse tilfælde optrædende forbening synes mig at være ganske klar: det er blot den del af coronalsømmen, der dækkes af den store og kraftige tindingsmuskel, der er angrebet, og det synes ligetil at antage, at man her har med en trykvirkning fra denne muskels side at gøre.

Foruden disse har vi i 8 tilfælde en total eller mere udbredt partiel *synostose af coronalsømmen*, i 17 tilfælde en *synostosis spheno-frontalis* mellem ala magna og os frontis, 13 gange en *synostosis lambdoideæ totalis s. partialis*, 2 gange *synost. spheno-parietalis* og 1 gang *synost. mastoideo-occipitalis*.

Desuden har vi i 10 tilfælde, hvad jeg vil kalde for udbredte synostoser, 5: hvor en flerhed af calvariæ suturer er lukkede.

Ser man tilbage til alle disse abnorme eller præsenile foreteelser, så må man her uvilkårligt gentage, hvad tidligere er sagt om *synost. sagittalis*, nemlig, at *det synes, som om der hos de gamle nordmænd existerer en særlig tilbøielighed for synostoser, der antagelig må forklares gennem en ved arv forplantet disposition.*

---

## Processus frontalis squamæ ossis temp.

*Virchow* er den, der har æren af at have henledet anthropologernes opmærksomhed på de vigtige forandringer, der kan forekomme i tindinggruben, og som den vigtigste nævner han *processus frontalis squamæ ossis temporis*, en fra den overste forreste del af squama temp. udgående benproces, der skyder sig forover mod pandebenet og helt eller delvis kommer til at adskille ala magna sphenoid. fra angulus sphenoidalis på issebenet. Han anfører, at hos de anthropoide aber en sådan proces som regel findes, og at den i sin beliggenhed svarer til tindingfontanellen.

I sin afhandling: »Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel« (67), søger han at påvise, at forekomsten af denne proces er hyppigere hos de laverestående racer end hos de høierestående. *Virchow* concluderer derhen, at *processus frontalis* hos mennesket må ansees for en »theromorphi«, og fortrinsvis »pithekoid«<sup>\*)</sup>. Han mener fremdeles, at den optræder sammen med en forsnevring af tindingen — *stenokrotaphi* — og at den er et tegn på laverestående, dog ikke de mest lavtstående racer. Han finder, at den synes at forekomme hyppigere hos visse stammer end hos andre, og at ingen af disse synes at tilhøre den ariske race.

Senere forskere har imidlertid påvist, at heller ikke arierne er forskånede. Således finder *Ranke* den hos gammelbayerne, og mener, at dannelsen af en fuldstændig adskillende *processus frontalis ossis temp.* i det store og hele taget forekommer i det samme relative antal hos alle ariske stammer, idet det samme tal som for tyske skaller (1,7 %) også lod sig påvise, foruden på slaviske også på skaller fra den franske landbefolkning.

Den af *Virchow* med navnet *stenokrotaphi* betegnede sneverhed af tindingen skulde nærmest være karakteriseret ved en vis smalhed og tildels udfuring af ala magna, såat squama temporum og coronalranden af os frontis nærmer sig hinanden, hvorved sutura sphenoparietalis bliver forholdsvis kort og i enkelte tilfælde fuldstændig kan mangle — *den absolute stenokrotaphi*. *Virchow* skjelner skarpt mellem denne proces og fontanelleben i tindingfontanellen, som han anser for forskellige dannelser. Begge opstår de i fontanellens bindesubstans, idet denne herved fratages et materiale, der ellers skulde have leveret væxt for alle tilstødende ben, men forskjellen mellem dem ligger deri, at medens et os

<sup>\*)</sup> abelignende.

Worm. her er et nyt ben, der opstår på bekostning af alle de andre, så er proc. frontalis et plus til et af dem, der udvikler sig på bekostning af de andre.

*Virchow* støtter sine antagelser på undersøgelser af kranier fra en hel del forskellige stammer, men hans statistik lider af den mangel, at de undersøgte kraniers antal inden hver enkelt stamme ofte er lidet, hvorved den ofte bliver mindre pålidelig, hvad jeg senere skal påvise. Af mere rigeligt materiale nævner *Virchow* 35 skaller fra *Philippinerne*, der i et antal af 8,5 % havde proces. frontalis, og det mærkelige herved er, at af disse kranier var en del fra moderne kirkegårde og andre flere hundrede år gamle, og blandt disse sidste sandsynligvis vildere, laverestående folk forekom processen langt hyppigere end hos de mere moderne. Af europæiske stammer nævner han blandt andre 26 *finneskaller*, hvoraf 12,3 % havde proces. frontalis; hos disse fandtes desuden også andre abnormiteter i tindingregionen hyppig forekommende, således 23 % med fontanelleben i tindingfontanellen. Efter finnerne kom *magyarerne* med 10 %. Derimod finder han for *slaverne* overhovedet blot 1,6 %. Blandt *lapperne* finder han ingen med proc. frontalis. Han nævner 12 lappekranier fra forskellige museer, han har havt anledning til at undersøge, men ingen af disse havde denne proces.

Netop her kan vi se, hvorledes tilfældighederne kan spille en stor rolle, og med hvilken varsomhed man må modtage en statistik, baseret på et lidet antal kranier. Det herværende anatomiske institut er i besiddelse af 25 genuine lappekranier. Af disse også i andre retninger meget interessante skaller har 2 en proces. frontalis og til og med dobbeltsidig. Dette bliver udregnet 8 %. Jeg noterer fremdeles, at 8 stykker — 32 % — også har fontanelleben i tindingfontanellen, dels enkelt- dels dobbeltsidig. *Virchow* forundrer sig også over, at han hos lapperne, der jo betragtes som et lavere element i den store finske stamme, ikke finder nogen processus frontalis. Derfor vil disse mine fund betragtes som ganske interessante og kunne tages til indtægt for *Virchow's* opfatning af denne proces som et mærke på en laverestående folkestamme.

I denne forbindelse vil jeg også nævne endnu et par lappekranier med andre abnormiteter i tindingregionen. På et af dem (no. 270) finder vi en tværgående fissur over squama temp., på venstre side complet, på højre incomplet, således at ikke fuldt den øverste halvdel af squama afskjæres. *Virchow* nævner et lignende tilfælde fra en finne, enkeltsidigt, og anfører ligeledes et tilfælde af *Gruber*. *Ranke* nævner også, at en sådan fissur blandt gammelbayerne forekommer i 0,2 %. Nogen

forklaring over denne fissurs tilbliven findes ikke. Jeg har ved nærmere undersøgelse fundet følgende forhold: Fissuren svarer netop til den sulcus for arteria meningeæ media, der temmelig constant findes gående tværs over indre flade af squama. Fissuren ligger her i bunden af sulcus. Det er at lægge mærke til, at kraniebenene idetheletaget er tynde på denne skalle, trods de tilhører et fuldvozent individ med 30 tænder og synostose af næsten hele sutura sagittalis. På et andet lappelkranium, no. 46, har vi noget lignende i form af flere fissurer i temporal regionen; først en i ala magna, som en ca. 20 mm. lang spalte gående nogenlunde parallel med sutura spheno-temporalis. Hertil kommer endnu en midt på squama temp., 9 mm. lang og med sin længderetning nedenfra og opover, og endelig et par små fine spalter i flugt med denne sidste ved sutura squamosa. Disse sidste spalter svarer til art. temporalis profunda, hvis sulcus man ser gående fra roden af proc. zygomaticus opover, idet den danner en dyb fure i squama temp. og os parietale på høire side. Fissuren ligger i bunden af sulcus, der ligesom har skåret sig tværs gennem benene, og er begrænsede af afrundede rande. Art. temp. profunda skal communicere med art. meningeæ media, men om disse fissurer svarer til communicationerne skal jeg lade være usagt, da kraniet ikke kan gennemses. I modsætning til foregående har dette kranium meget kraftige og tykke ben. Det skriver sig fra en i 1854 halshugget forbryder Mons Aslaksen Sumby.

Har der været abnorme blodstrømningsforholde til hans hoved? Er der pathologiske forholde, der fra et retsmedicinsk standpunkt taler i morderens favør? Jeg overlader d'hr. psychiatrikere spørgsmålet til besvarelse.

Men tilbage til processus frontalis! Med den *Virchow'ske* opfatning som udgangspunkt kan jeg supplere hans statistik ved endvidere at nævne 12 *eskimoskaller* fra det herværende anatomiske institut. 10 af disse er hjembragt af dr. Fridtjof Nansen og skriver sig fra ublandede eskimoer fundne i grave, efter hans opgave over 100 år gamle. Af disse 12 har ikke mindre end 5 dobbeltsidig proces. frontalis, hvilket giver et procentantal af 41,6 %. 12 kranier er jo ikke stort, men det fundne procentantal synes dog med bestemthed at anvise eskimoerne en høj rang, hvor det gjælder optræden af denne proces. På 2 af dem fandtes også ben i tindingfontanellen, samt hos 7 af dem en betydelig udfuring af tindinggruben, specielt af alæ. Men på den anden side er det at lægge mærke til, at alæ gennemgående er brede, tildels overmåde brede, medens *Virchow* netop fremhæver smallheden af alæ som en sædvanlig ledsager af denne proces.

Ikke alle forskere er enig med *Virchow* i hans opfatning af processus front. Således imødegår *Stieda* (57) ham og erklærer ikke at have seet nogen stenokrotaphi sammen med proces. frontalis. Han mener også, at det ret og slet handler om et til sqvama temp. sammenvoxet os Wormianum i tindingfontanellen, hvad *Virchow* bestrider, idet han for det første går ud fra, at da måtte man jo ligeså hyppigt finde et til os frontis sammenvoxet ben, som en processus temporalis ossis frontis, hvad *Virchow* aldrig har seet. For det andet hævder *Virchow*, at er der først ossa Wormiana, så voxer de meget sjældent sammen med sine naboben, og dernæst, hvis de gjør dette, så sker dette som regel blot i den senile alder, og sammenvoxningen er heller ikke enkeltsidig, men universel, diffus. (l. c. p. 46). Angående dette spørgsmål deler anthropologerne sig i 2 leire, hvoraf enkelte holder på den af *Virchow*, andre på den af *Stieda* hævdede mening. Af anatomer nævner *Henle* denne proces i sin Knochenlehre (30, p. 134), medens den ellers som regel forbigåes i de forskjellige anatomier. *Henle* mener også, at den er et sammenvoxet os Wormianum.

*Stieda* stiller sig idetheletaget meget reserveret og mener, at man endnu ikke kan drage sikre slutninger med hensyn til denne proces og dens optræden, men antager, at den undtagelsesvis forekommer hos alle folkestammer.

Medens *Virchow* altså ikke finder denne proces optrædende blandt tyske skaller, og medens *Ranke* blandt sine gammelbayere blot finder 1,7 0/0, er det ganske interessant at se resultatet af undersøgelserne på vore *gammelnorske* kranier. Blandt disse finder jeg ikke mindre end 17 skaller med processus frontalis eller 10,6 0/0, hvilket med en gang skulde trække vore gamle nordmænd temmelig langt ned blandt *Virchows* »niedere Menschenrassen«. På endnu et kranium ser det ud, som om der har været en complet processus frontalis, idet der er en fuldstændig adskillelse mellem ala magna og os parietale og hvor alle suturers former tyder herpå, men hvor temporalregionen er noget defekt, så det ikke sikkert kan afgjøres, hvorfor dette kranium ikke kan medregnes. Hvad fordelingen angår, kan noteres, at 8 er fundne blandt Oslokranierne, 9 blandt Tønsbergkranierne, blandt hvilke de altså synes relativt mest udbredte. Den optræder på forskjellig måde, dels complet med total adskillelse af ala magna og angulus sphenoidalis, dels incomplet, så ala magna i en kort strækning møder angulus sphenoidalis, dels enkeltsidig, dels dobbeltsidig. Nedenstående schema vil i denne henseende give en oversigt.

## Processus frontalis squamæ ossis temp.

	Complectus		Incompletus		Duplex	Skalle- No.	Bredden af ala magna i mm.		Ossa Worm. i tindingfonta- nellen	Capacitet i cm. <sup>3</sup>	Anmerkninger
	dexter	sin.	dexter	sin.			dext.	sin.			
Sorengen	No. 108				142 compl. dext. 165 } sin. incompl.	108	15	15		1340	En liden processus temporalis ossis frontalis. Alæ udfurede. Sut. frontalis.
	» 177					142 165	20 18	21 18		1510 1915	Synostos. coronal. lateralis. Alæ udfurede. Synostos. sagittal. Synostos. coron. lat. d.
Dr. Tidemand's have						177	11	11.5	sin. 25 × 9 mm.	1555	Synost. coron. lat.
			212			212	20	20	dextr. & sin.	—	Absolut stenocranium d. Sut. sphenopar. sin. 3.5 mm.
			213		234 } compl. d. incompl.	213	27	27	dext.	1490	Alæ & anz. sphen. furede. Sut. impressio coronal. Sut. frontalis.
			244			234 244	14 20	15 20		1385 1440	Udfurede alæ.
	37	5	26		16 compl.	5	15	15		1480	Alæ & anz. sphen. furede. Synost. sagitt. part. coron lat. & sphenofront. Impressio coronal.
Tonsberg	55		34		17 incompl. 31 compl.	16 17	12 10	12 18		1690 1510	Store processer. Smale furede alæ. Alæ furede. Sut. impressio coronal. Synost. sagitt. part. & coronal. lat. Sut. frontal.
			36			20	18	18	dextr. & sin.	1425	Synost. coron. lat. & sphenofront. Impressio coronal.
						31	15	15		1580	Store brede processer. smale furede alæ. Synost. sagitt. & lundel part. coronal. lat.
						34	23	19		1495	Venstre alæ bet. smale. furede. Synost. coron. fra bregm til stephan. 7
						36	14	19		1280	Synost. coron lat. & sphenofront.
						37	—	12		1575	Store processer. Alæ smale. udfurede. Impressio coronal. Synost. coron lat. & sphenofront.
						55	15	16		—	Os. coronal.

Som man af foranstående tabel vil se, findes de 5 enkeltsidige complete og 5 incomplete processus frontales, samt 6 dobbeltsidige, dels complete, dels incomplete. Man vil imidlertid bemærke, at af de 10 enkeltsidige forekommer de 9 på *høire* side, der efter vore kranier at domme synes at have en prædisposition for optræden af denne anomali.

Med hensyn til spørgsmålet om man samtidig med optræden af processus frontales også finder andre momenter, der kan tyde på en forsnevring i tindingregionen, så kan det ikke nægtes at flere sådanne findes. Ved at se paa alæ magnæ vil vi finde, at disse gennemgående er smale, som vises af følgende sammenstilling, der angiver den gennemsnitlige bredde af alæ i millimeter på disse, på kranier med ossa Wormiana i tindingfontanellen samt på 15 normale kranier:

	Kranier med proc. front.	Kran. med ossa Worm. font. temp.	Normale kranier.
dext:	16,9	21,9	24,3
sin:	16,9	21,8	25,3

Mine mål er, forat sammenligningen kunde blive korrekt, foretagne i horizontal retning fra mødestedet mellem sutura spheeno-frontalis med zygomatico-frontalis. Det fremgår ikke med tydelighed, hvorledes *Virchow*, *Ranke* o. a. måler denne bredde. Det synes, som om *Virchow* måler alæ på sit bredeste parti, men det er heller ikke klart, om målingen sker i horizontalen. Det punkt, jeg har valgt som udgangspunkt for mine målinger, er både let at finde og ikke til at tage fejl af, ligesom det som regel svarer til det bredeste parti af alæ.

Som man vil se, er den gennemsnitlige alabredde på kranier med proc. front. ganske betydelig liden, 16,9 mm., en bredde der endog er mindre end den af *Virchow* for Australnegre fundne, 17,3—18 mm., dog tør jeg altså ikke påstå, at sammenligningen kan gjælde for gyldig, da jeg ikke kjender *Virchows* målemethode. At disse vore kranier med hensyn til alabredden står langt tilbage for normale kranier uden abnormiteter i tindingregionen, synes ganske klart, idet forskjellen er decideret og ganske betydelig. Også ligeoverfor kranier med ossa Wormiana i tindingfontanellen står de tilbage, idet alabredden også her synes at være afgjort større, end hvor vi har en processus front. At det virkelig er processus frontalis, der frembringer denne smalhed kan vi se ved at sammenligne alabredden på kranierne med enkeltsidige processus front. Vi finder vistnok, at den undertiden er lig bredden på den anden side uden proces, men aldrig at den er større. Derimod



finder vi, at den i flere tilfælde på den side, hvor processen findes er mindre, ja endog med den betydelige forskjel af 7 mm. fra den anden alabredde.

Men foruden de smale alæ vil vi ogsaa finde andre momenter, der tyder på en forsnevring i tindingregionen. Somoftest ser vi nemlig samtidig en tildels meget stærk udhuling eller udfuring af alæ, der ofte fortsætter sig opover angulus sphenoidalis på issebenet og videre tværs over kraniet langs sutura coronalis som en båndformig indsnoring — *impressio coronalis*.

Det ser næsten ud, som et kunstigt tryk skulde være anvendt, men såvidt mig bekjendt har de gamle nordmænd ikke brugt noget hovedplag eller lignende, der anvendt fra barneårene kunde frembringe en sådan deformitet. Desuden kunde et sådant tryk ikke ogsaa virke helt ned i dybet af tindinggruben der jo dækkes af den store m. temporalis. Det er rimeligt at antage, at der til dette indtryk på skallen ogsaa svarer et lignende på hjernens overflade. Sålænge man imidlertid ikke kan gennemsaage en hel del kranier — hvad vort materiale ikke tillader os — kan man selvfølgelig ikke med fuld sikkerhed bevise dette; men al sandsynlighed taler for, at vi her har forholdene, der indvirker compromitterende på hjernens væxt i vedkommende region.

Hvilke partier af hjernen er det nu som her kommer i betragtning? For de store vingers vedkommende er det de forreste partier af temporallappen, medens angulus sphenoidalis nærmest svarer til operculum og indenfor denne insula Reilii. Det parti, der ligger bagenfor sut. coronalis, svarer nærmest til gyrus præcentralis og de bagerste partier af frontallappens gyri — som vi ser alle ganske vigtige partier.

*Virchow* fremhæver (l. c. p. 58), at den hoigradige stenokrotaphi oftest er forbunden med en større eller mindre *temporal microcephali*, og at det her netop gjælder de partier af hjernen, der kommer i betragtning ved den virkelige microcephali og ved fastslåen af differentserne mellem menneske- og abehjerner. *Ranke* fremholder ogsaa ligheden med forholdene hos virkelige microcephaler og benævner dette ogsaa *temporal microcephali*, idet hjernen ved stenokratophien ikke kommer til normal udvikling 3: lukning af fossa Sylvii, men at denne kan sprige, såat en del af insula forbliver ubedækket, altså ogsaa lig de forholdene, man finder hos nyfødte. Han anfører eksempler hentede fra folk med udtalt stenokratophi; således en neger med dobbeltsidig proc. frontalis og en anden med udtalt stenokrotaphi, hvor i begge tilfælde insula lå ubedækket. Dog fandt han ogsaa undtagelser herfra med proc. frontalis complet. uden *temporal microcephali* og med en vel udviklet hjerne (48 p. 267).

Her har vel compensatoriske momenter været tilstede.

Til forklaring af den temporale microcephali tager *Virchow* som udgangspunkt *Lucæ's* påvisning af folder på dura mater hos fostret, hvilke strækker sig fra de små kilebensvinger op langs kraniets sidevæg samt fra angulus parietalis temporalis til tuber parietale. Disse bevirker et tryk på hjernen og frembringer suturerne i temporalregionen. *J. Ranke* forfølger dette videre. Experimentelt har kun kunnet frembringe en kunstig stenokrotaphi ved at tage bort den øverste del af lacunar samt fjerne hjernen på et nyfødt barnelig. Herved så han, at de omtalte durafolder trækker den forreste nederste vinkel af issebenet samt tindingbenet indover; tindingen falder ind, selv om den er bedækket af bloddele »der danner sig hin grube- eller rendeformige inddragning i tindingregionen løbende nedover issebenvinklen, der er saa karakteristisk for højere grader af stenokrotaphi. Også den bagerste rand af pandebenet trækkes ind« (l. c. p. 259). Det samme mener han indtræder ved sygelige ernæringsforstyrrelser med svinden af hjernemassen og formindsket tryk af denne på dura. Dette iagttages ved indsynken af fontanelle og tindingregionen. *Ranke* påviser, at der blandt bayerne også foruden den store mortalitet hos børn findes relativt hyppige stenokrotaphier, hvilket ikke forundrer ham, da den normale moderlige ernæring for bornene er en sjældenhed der. Han mener også at stenokrotaphien kan optræde i den senile alder (*S. senilis*) ved en fortrinsvis svinden af alæ sphenoidales og i den midlere alder under slette hygieniske- og ernæringsforholde (*S. miseriæ s. præsenilis*). Han erkjender i stenokrotaphien en karakteristisk forskjel mellem højere og lavere menneskeracers skalledannelse, men fremhæver samtidig stærkt ernæringsforstyrrelser som grunden. Ganske karakteristiske er hans udtalelser (l. c. p. 269). »Nu ved vi, at de samme årsager, som lader dødeligheden blandt børn stige så høit, også hæmmer skallens og hjernens udvikling og dermed vel også muligheden for individets intellektuelle dannelse« og senere: »Dermed åbner sig samtidig for os udsigten til ved en forbedring af de almindelige livsbetingelser og ved en rationel ungdomsopfostring relativt at forringe de laverestående racers »Schläfenenge« og dermed at hæve deres fysiske udviklingsdygtighed, deres »Culturfähigkeit.« Men, lægger han til, »vi må herved ikke glemme, at også hos vort eget folk en sådan humanistisk mission synes nødvendig.«

Som vi ser, tillægges af disse forfattere forandringer i tindingregionen med tindingens neverhed en høj ethnisk betydning som repræsenterende et lavere niveau af udvikling af legemets ædlere dele. -

Foruden de allerede nævnte abnormiteter i tindingregionen på disse vore kranier har vi også andre, der må nævnes. 8 gange finder vi en synostosis coronal. lat. i planum temporale fra linea semicirc. og ned over. På ét kranium (no. 34) findes mærkelig nok, om man vil, det modsatte, idet der findes en synostosis coronal. fra bregma og nedover til linea semicirc., medens suturen i planum temp. er i behold. På 3 kranier er tillige sut. spheno-frontalis oblittereret. På 5 stykker findes en hel eller delvis synost. sagittalis.

Det er altså ikke få forhold på disse kranier, der kan betragtes som udviklingshæmninger, og de fleste af dem er også koncentrerede i tindingregionen, så det synes virkelig, som om vi her har en local hæmning. Imidlertid findes der også andre momenter, som vi betragter som localt udvidende. På 3 af disse kranier finder vi nemlig en sutura frontalis, hvis betydning andetsteds er fremhævet. Har vi på disse kranier en *temporal microcephali*, så har vi til gengæld en *frontal macrocephali* som compensation.

Hvad disse kraniers kapacitet angår, så er den gennemsnitlig 1447 cm.<sup>3</sup>, altså temmelig noiagtig svarende til den gennemsnitlige for alle kranier. Nogen nedsættelse af denne kan altså ikke påvises. Specielt vil jeg gøre opmærksom på, at der på kraniet med størst kapacitet netop findes store, vel udviklede og komplette proc. frontales på begge sider og den venstre netop af samme firkantede façon, som man finder hos aberne; dog også her er alæ smale og udfurede, men det synes ikke at have skadet, kapaciteten er nemlig ikke mindre end 1690 cm.<sup>3</sup>, altså en temmelig stor kephalon. Den laveste kapacitet for disse kranier er 1280 cm.<sup>3</sup>

Med hensyn til index cephalicus vil vi se, at det er mesogruppen, der indtager det overveiende flertal, idet vi finder 11 mesocephaler, 5 dolichocephaler og blot 1 brachycephal. Vi skulde jo have ventet at finde brachycephalerne talrigere repræsenterede, idet afsmalningen af alæ jo skulde disponere til brachycephali: nogen større indflydelse synes den imidlertid ikke i denne retning at have havt. Det synes også af andre forskeres undersøgelser at fremgå, at proc. front. ikke har noget at gøre med skalleformen som sådan; således findes den såvel hos de udtalt brachy- og hyperbrachycephale *lapper*, som af mig tidligere påvist, som også hos de dolichocephale *australier* og *melanesiere* samt de meso(-dolicho-)cephale *polynesiere* (*Virchow*).

Med hensyn til profilvinkel og L:H-index vil vi finde 3 hyperorthognather, 12 orthognather og 2 prognather, og endvidere 3 hypsi-, 11 ortho- og 3 chamæcephaler.

Med hensyn til spørgsmålet, om denne proces er opstået ved en sammenvoxning af et oprindeligt os Wormianum i tindingfontanellen, så kan jeg herom ikke udtale andet, end at jeg aldrig har seet noget, der kan tyde på, at så er tilfældet. Jeg skulde være mest tilbøielig til at være enig i den *Virchow'ske* opfatning, at denne proces er noget for sig, udviklet som en local hypertrofi af squama temp. i lighed med, hvad man finder hos anthropoiderne. Det skulde dog være besynderligt, om man end ikke en eneste gang skulde kunne påvise levning af den supponerede sammenvoxning. Specielt vil jeg til sammenligning henlede opmærksomheden på de kranier, hvor vi har synostoser af oprindelige suturer, især da af suturer i tindingregionen f. ex. af sutura spheno-parietalis (Pterion) eller coronalis. Vi finder altid her levning af den oprindelige sutur som en stribe, som øiet med lethed kan forfølge. Hvorfor finder vi aldrig dette tværs over processen?

Hvad det spørgsmål angår, om tilværelsen af processus frontalis skal tyde på en laverestående race, så kan jeg imidlertid ikke erkjende det berettigede i *Virchows* ræsonnement. Vi finder comparativ anatomisk såmange ligheder mellem mennesker og dyr, så at, hvis vi af det »thier-ähnliche« skal slutte os til en degeneration, kom vi nok ikke høit på stigen over dyrene — aberne in casu.

Forklaringen til optræden af denne proces kan vel søges andetsteds. Vi har på andre steder fremhævet arvets betydning og sandsynlighed (cfr. kapitlet synostoser). Hvorfor kan ikke denne proces ligesåvel være en arv, og vel at mærke fra en intelligent fader til en intelligent søn? Intet er til hinder herfor. At sygelige processer, rachit f. ex. kan spille en rolle, er heller ikke udelukket, men denne behøver heller ikke at være forbunden med åndelig degeneration. *Stieda* angriber meget træffende *Virchow*, idet han påviser, hvorledes *Virchows* statistik lider af følelige mangler og advarer mod forhastede slutninger der, hvor ikke større serier af kranier foreligger, og hertil kan jeg i fuldt mål slutte mig.

De fleste forskere synes imidlertid at være enige i, at denne proces ialfald er sjelden blandt de ariske folk. Desto mere interessante bliver mine fund, der med en gang bringer procentantallet for en stamme af den ariske race temmelig høit op.

## Sutura frontalis.

Når vi har for øie de i det foregående omtalte forholde, der be-  
tragtes som momenter, der kan frembringe ialfald en lokal hæmning på  
de tilsvarende indre dele f. ex. en proc. frontalis squamæ temp., der  
ansees som tegn på en temporal microcephali, så spørger man sig uvil-  
kårlig, om der ikke er andre forholde, som opveier hæmningen, om der  
ikke her ligesom under såmange andre forholde findes kræfter, der søger  
at erstatte, hvad hindrende momenter søger at nedbryde.

Min gamle lærer, professor *Lochmann*, sagde engang på en fore-  
læsning for os medicinske studerende: »Husk på, mine unge venner, at  
ligesom der i den ganske natur, ligesom der i sygdommene er nedbry-  
dende kræfter, således er der også kræfter, der arbejder opad, der arbejder  
på vor helbredelse«. Det var legemets kamp mod de pathogene bakte-  
rier, der var tale om, men jeg havde det bestemte indtryk, at professoren  
ved sin ytring også pegte langt udover det oieblikkelige themas snævrere  
grændser, og den slog mig ved sin sandhed. Vi ser, hvorledes det  
svagere i naturen får sin beskyttelse, sin hjælp, om ikke i andet end i  
en dragt, der hjælper det til at undgå en stærkere fiende. Vi ser, hvor-  
ledes livsenergien kjæmper mod døden og udnytter alle chancer; vi ser,  
hvorledes den defekte krøbling hjælpes ved, at de sunde dele af hans  
legeme eller sandser får en forhøiet udvikling; ja mangfoldige eksempler  
kan nævnes, og sammenligningen kan også overføres til det sociale liv;  
vi ser daglig de opadstræbende ædle kræfter i kamp mod de degene-  
rerende, nedbrydende.

Vi har i det foregående under behandlingen af de foreteelser, der  
ansees for hæmmende, også nævnt andre, der antages for compensatoriske,  
og vi skal i det følgende se lidt nærmere på disse.

*Sutura frontalis persistens s. metopica.* I næsten alle anatomier  
nævnes tilstedeværelsen af en sutura frontalis hos den voxne som en  
ikke så sjelden afvigelse fra det sædvanlige, og hvorledes den frem-  
kommer, tiltrænger heller ingen længere forklaring. Jeg behøver kun at  
minde om pandebenets to ossificationspunkter, svarende til tubera frontalia,  
og om, hvorledes den store fontanelle skjærer sig langt nedover i ret-  
ning mod næseroden, og ser vi på kraniet af et nyfødt eller lidt ældre  
barn, har vi jo sutura frontalis der. Normalt pleier den at lukke sig fra  
ca. 1ste—2det leveår, men kan af en eller anden grund blive stående  
gjennem det hele liv. Af flere anthropologer tillægges den en hoi

ethnologisk værdi (*Welcker, Virchow og Ranke*), ved at skulle betinge en relativ stærkere udvikling af panderegionen som en compensation for indsnevringer andetsteds. Dens optræden er forskjellig og synes at arte sig forskjellig efter geografiske forhold og folkestammer. *Welcker* påviser (69, p. 143), at den optræder hyppigere hos de kaukasiske folkeslag og sjældnere hos de lavere racer. Han finder således, at den hos *tysskere* optræder i et forhold som 1 : 10, hos *malayer* 1 : 20, hos *negre* og *amerikanere* 1 : 40. *Ranke* mener (48, kap. II, p. 44), at den blandt bayerne optræder hyppigere hos bjergboerne end hos lavlandsfolket. Han søger også at påvise, at dens optræden står i direkte forhold til optræden af stenokrotaphien, og at den der har en compensatorisk betydning, mener han sikkert at kunne påvise i 42 % af sine tilfælde. Fremdeles mener han at kunne udtale, at den blandt alle folk af den *ariske* race forekommer i det store og hele taget lige hyppigt.

*Welcker* mener, at sutura frontalis forandrer skallens form, idet denne bliver kortere og bredere og disponerer til, hvad han kalder en *brachycephalia frontalis*, som træffer sammen med formindskelse af skallens hoide, men med nogen forstørrelse af kapaciteten, tilbøielighed til tilbagestående kjævestilling, en forkortelse af skallebasis, medens bredden af oiehulernes skillevæg (os ethmoid.) er mærkbart forstørret, så øinene ligger mere lateralt, og øienaxerne divergerer stærkere. Ikke alle forskere er dog enige i *Welckers* påstande, således finder f. ex. *Popow* (46), at pandebenet på sådanne kranier ikke alene var bredere, men også høiere end normalt, ligesom han ikke absolut er enig i den frontale brachycephali.

Idet vi går over til de gamle *norske* kranier, skal vi se lidt på, hvorledes disse forholder sig med hensyn til sutura frontalis, idet jeg blot hertil regner den totalt persisterende sutur og forbigår de tilfælde, hvor den forekommer partielt. Af de 161 kranier har 19 stykker en sutura frontalis persistens, hvilket bliver et forhold som  $1 : 8,5 = 11,8\%$ , hvilket næsten er 2 % mere end de for den kaukasiske race opstillede 10 %. Af disse er 6 dolichocephale, 8 mesocephale og 4 brachycephale, på et kranium kan index ikke måles. Som vi vil se, er det brachycephalerne, der her er relativt mest repræsenterede, idet af de 9 brachycephaler 4 er forsynede med sutura frontalis = 44,4 %. Derefter kommer mesocephalerne med et relativt tal af 10 % af de 80 stykker, og endelig dolichocephalerne med 9,4 %. Disse tal viser klart nok, at ialfald for vore kraniers vedkommende de, der har en sutura frontalis, også har en fortrinsvis tendens til at være brachycephale. Fremdeles

vil vi med hensyn til L : H se, at 5 er chamæcephaler, 11 orthocephaler og 2 hypsicephaler.

Ganske interessant er en sammenligning mellem en del mål for disse kranier og de samme for 15 udvalgte, normale, veldannede kranier uden sutura metopica eller andre større uregelmæssigheder.

	Normale kranier	Kranier med sutura frontalis
Capacitet . . . . .	1470 cm. <sup>3</sup>	1472 cm. <sup>3</sup>
Længde . . . . .	182 mm.	181 mm.
Bredde . . . . .	137 "	140 "
Pandebredde, nedre *) . . . . .	96 "	100 "
— øvre **). . . . .	111 "	114 "
Høide . . . . .	128 "	131 "
Ørehøide . . . . .	109 "	109 "
Skallebasislængde . . . . .	98 "	99 "
Horizontale pandebue ***). . . . .	162 "	172 "
Horizontalomfang . . . . .	502 "	506 "
Sagittalbue: os frontis . . . . .	127 "	125 "
— ossa parietalia . . . . .	125 "	128 "
— squama occip. . . . .	118 "	115 "
Samlede sagittalomfang . . . . .	370 "	368 "
Tværomfang . . . . .	302 "	305 "

Et mål, som *Welcker* bruger, har jeg renonceret på, nemlig intertuberallængden  $\sigma$ : afstanden mellem begge tubera frontalia, som han påviser er bredere. Denne måles mellem »spidsen« af begge tubera front., som man imidlertid vil forstå vil blive et meget subjectivt begreb, og derfor har mindre videnskabelig værd.

Hvad der her strax vil falde i øinene er, at kapaciteten er noiagtig den samme, hvad der imidlertid ikke er tilfældet med de andre mål, så det er klart at tilstedeværelsen af sut. frontalis har en tydelig indflydelse på kraniets form. Vi ser nemlig hvorledes kraniets breddemål på disse kranier er afgjort overlegne over de andres og, hvad der særlig er at lægge mærke til, forskjellen er netop størst i selve panderegionen. Vi

\*) *Nedre pandebredde* er den samme som på Frankfurterschemaet er kaldt for pandebredde B'.

\*\*) *Øvre pandebredde* er målt med krumpasser fra krydsningspunktet mellem linea temporalis og sutura coronalis (Stephanion) på den ene side til det samme på den anden side.

\*\*\*) *Den horizontale pandebue* er den del af det samlede horizontalomfang, der går over panden fra den ene sutura coronalis til den anden.

finder således, at den *horizontale pandebue* endog er 10 mm. større end på de normale kranier. Denne horizontale pandebue er den forreste del af det samlede horizontalomfang. Vi ser imidlertid, at dette ikke har den tilsvarende overvægt på det bagerste segment, idet her det omvendte forhold er tilstede. Således er den bagerste del af horizontalomfanget fra sut. coronalis og rundt baghovedet til den anden side 7 mm. *mindre* på disse kranier end på de normale. Det samlede horizontalomfang er imidlertid i sin helhed større, så vi vil heraf forstå, hvor relativ overlegen den frontale udvikling er. Også de andre breddemål er større på de metopiske skaller, både den almindelige bredde (B), men især nedre og ovre pandebredde er kjendeligt forstørrede. Hvad høiden angår fandt *Welcker*, at denne skulde være formindsket på disse kranier. Jeg har ikke kunnet constatere dette, og a priori skulde man jo også snarere antage det omvendte, idet generelt talt en større brachycephali skulde disponere til større høide. Vi finder også i virkeligheden på vore kranier, at dette er tilfældet, idet den er 3 mm. større end på de normale, der har en høide af 128 mm. medens disse måler 131 mm. Denne forøgelse viser sig at være opstået ved en forstørrelse af skallens basis i dybden, eller om man vil ved en sænkning af den forreste periferi af foramen magnum, idet nemlig ørehøiden nøiagtig er den samme på begge slags kranier. I forbindelse med den større høide og bredde må vi også vente at finde et større tværomfang, hvilket også viser sig at være nogle millimeter større.

Da imidlertid kapaciteten har vist sig at være den samme, må vi ligeoverfor de forstørrede mål på de metopiske skaller vente at finde andre, der er formindskede i sammenligning med de normale, og dette finder vi også i *længden* (L) og *sagittalomfanget*. Hvad specielt dette sidste angår, er det værd at lægge mærke til, at medens på de normale kranier pandebenets sagittalbue er den største, er denne på de metopiske skaller mindre end parietalbenenes. Forsåvidt kan jeg være enig i, at der skal existere en »brachycephalia frontalis Welcker« på disse kranier, dog ser det ud, som om også occiput er forkortet, medens udjævningen sker gennem de forstørrede ossa parietalia. Imidlertid synes så meget at være vist, at tilstedeværelsen af sutura frontalis har en bestemt indflydelse på hovedets udvikling, idet panden bliver kjendeligt bredere. Vi måtte også theoretisk vente dette, idet jo panden i dette tilfælde har 4 suturer, hvorfra den kan udvikles, medens den ellers hos det voxende menneske efter sammens lukning blot har to.

At denne forandring i panderegionen ikke kan gå for sig uden også at influere på de nedenforliggende partier synes klart, og stiller vi



sammenligningsvis også op ansigtets mål, vil forskjellen strax springe i øinene:

	Normale kranier	Kranier med sutura frontalis
Overansigtshøide . . . . .	69 mm.	69 mm.
Ansigtbredde . . . . .	91 "	95 "
Kindbredde . . . . .	128 "	131 "
Næsens høide . . . . .	50 "	50 "
— bredde . . . . .	23 "	25 "
Orbitas bredde . . . . .	40 "	40 "
— høide . . . . .	34 "	34 "
Profilvinklen . . . . .	87 °	88 °

Medens de forskellige høidediametre her noiagtig er de samme, både overansigtets, næsens og orbitas, vil vi se at breddediametrene er forskellige, idet såvel ansigts- som kindbredden og næsens bredde på de metopiske skaller er kjendeligt forstørret. Ja også andetsteds omkring ansigtets mediallinje kan vi constatere den større bredde foruden på den allerede nævnte forøgelse af næsens bredde. Måler vi nemlig fra *Dacryon* (54, p. 210) på den ene til den anden side, vil vi finde, at afstanden på de metopiske skaller gennemsnitlig er 24 mm., medens den på de andre blot er 22 mm. Den samme tilsvarende forøgelse vil vi finde, om vi måler næseroden fra margo orbitalis på den ene til den anden side i den horizontale høide med sutura naso-frontalis. Jeg fandt den at måle 30 resp. 28 mm. Profilvinklen skulde vi ventet større på grund af en mere fremskudt pande, den er også omend ubetydeligt større end på de normale kranier. Forresten varierer den mellem 82,5 ° — altså laveste mesognath på overgangen til prognath — og 93 °, hyperorthognath. Den gennemsnitlige vinkel er altså 88 °. Har man constateret, at der med sutura frontalis også følger en forøget udvikling af panden, skulde man heller ikke vente, at de lavere prognathe grader kunde være repræsenterede, og dette finder vi altså heller ikke. Nu er imidlertid at lægge mærke til, at vinklen måles fra det mest fremstående punkt mellem øienbrynsbuerne, så i første instans må vinklen afhænge af dette partis udvikling, og i tilfælde af, at vi under sådanne forhold finder særlig store hyperorthognathe grader, skulde jeg heller være tilbøielig til at karakterisere forholdet som en meget fremstående pande og ikke som *Welcker* gjør som »en tilbagestående kjæve«. Dog synes det ikke, som om specielt dette parti mellem øienbrynsbuerne får nogen særlig grad af udvikling. Af de 19 kranier er blot 3 stykker = 15,8 % hyperorthognather, medens disse ellers af det samlede antal

kranier udgjør 17,4 %. I virkeligheden har også andre forfattere (*Welcker*, *Šaschtschinsky*, 32) fundet, at det ser ud som om sinus frontalis er mindre udviklet på disse end på normale skaller.

Men tilbage til sutura frontalis som et compensatorisk moment. Når *Ranke* fremhæver, at den har en compensatorisk betydning ved forstyrrelser i tindingregionen, mener han endog, at dens optræden følger bestemte biologiske love, idet han anfører at »med hyppigheden af forstyrrelser i tindingregionen ser vi også, at hyppigheden af pandesømmen vexler« (l. c. Kap. II p. 6), og *Ranke* mener, at dette slår til ikke alene i sin almindelighed, men også i det enkelte tilfælde. Til »forstyrrelser i tindingregionen« regner han proc. frontalis sqvamæ temp., proc. temporalis ossis frontis, fontanelleben i tindingfontanellen samt »Schläfenenge«. At forholdet mellem optræden af sutura frontalis og proc. frontalis sqvamæ temp. ialfald ikke er noget direkte, vil vi ganske tydeligt se deraf, at medens de 56 Tønsbergkranier har 6 stykker med sutura frontalis og 9 med processus frontalis, så har de 105 Oslo kranier vistnok et relativt tilsvarende antal med sutura frontalis nemlig 13 stykker, medens de også blot har 9 med proc. frontal. Hvad vi heraf kan slutte er, at vistnok optræder sutura frontalis i omtrent samme procentiske forhold i alle kranieserier, medens dette derimod ikke er tilfældet for *processus frontalis*'s vedkommende. Derimod er der på vore kranier, hvor vi regner den *samtidige* optræden af forstyrrelser i tindingregionen og sutura frontalis en vis overensstemmelse. Af de 18 (17) kranier med proc. frontalis har således 3 stykker en samtidig sutura frontalis — et forhold som 1:6, og af de 37 kranier med ossa front. temp. har 6 stykker tillige en sutura frontalis — altså også temmelig nøiagtig det samme forhold 1:6. Jeg har her til forstyrrelser i tindingregionen blot regnet disse to anomalier, proc. frontalis og fontanelleben, da begrebet stenokrotaphi altid vil være subjectivt, idet grændserne for en snevert bygget og en normalt udviklet tinding vil være meget vanskelige at fastsætte.

For imidlertid at kunne bedømme tilstedeværelsen af sutura frontalis med det som udgangspunkt, at den oftest skulde være et compenserende moment, at vi med andre ord der, hvor den findes, også oftest samtidig vil finde andre momenter, der skulde tyde på hæmning, så skal vi gjøre en sammenstilling af, hvad vi samtidig finder af andre anomalier på disse skaller, og denne synes at tale et tydeligt sprog. 6 gange finder vi således abnorme synostoser, dels i tindingregionen i sutura coronalis dels som synostosis sagittalis, lambdoidea & spheno-frontalis. Fremdeles har vi optræden af en eiendommelig båndformig impression af kraniet bagenfor og langs sut. coronalis, der enten forekommer alene eller som

en fortsættelse af en samtidig rendeformig udhulet tindinggrube. En sådan, som jeg har kaldt for *impressio coronalis*, findes her 9 gange. Som nævnt forekommer *proc. front. squame temp.* 3 gange. 6 gange er noteret en rendeformig tindinggrube, og hermed menes en påfaldende udhuling af alæ, der fortsætter sig opover planum et stykke, altså en grad af »stenocrotaphia Virchowæ«, 1 gang finder vi en absolut stenocrotaphi, hvor altså sutura spheno-parietalis fuldstændig mangler, og hvor sutura spheno-temporalis danner den direkte fortsættelse af sut. coronalis.

Blot på et par af disse kranier finder vi ikke nogen påviselige forandringer i tindingregionen (6 gange findes fontanelleben i tindingfontanelen) eller andre hæmmende momenter som synostoser etc. Men sut. frontalis behøver jo ikke altid at optræde compenserende. *Kanke* fremhæver også, at den kan optræde uden compensatorisk betydning og da med en absolut udvidning af hjernens volum og med en virkelig frontal macrocephali. Blandt vore kranier finder vi også flere, hvor suturens tilstedeværelse synes at skyldes simpelthen et forøget intracranielt tryk. 3 gange finder vi således en sutura mendosa i forbindelse med ossa Worm. i sut. lambdoidea, ja i et tilfælde (no. 104) har vi endog en »sutura lambdoidea duplex«, 3: så mange tætpakkede ossa Wormiana, at suturen ikke er enkelt, men dobbeltcontureret. Her har vi altså tegn, der tyder på, at der også for baghovedets vedkommende har været trang til udvidning, at et tryk har virket og givet sig udladelse dels ved at holde foetale suturer åbne, dels ved at fjerne andre fra hinanden, så de har måttet erstattes ved udfyldende ben.

Hvad kapaciteten angår, fandt vi den på disse kranier at være 1470 cm.<sup>3</sup>, hvilket ligger lidt over den gennemsnitlige kapacitet for alle de gammelnorske kranier, medens den altså noiagtig svarer til den, der fandtes hos de udsøgte 15 stykker.

Hvad forresten sutura frontalis's forhold til kapaciteten angår, så synes den at virke forskjelligt, eftersom kraniets grundform er. *Welcker* har berørt dette spørgsmål i en anden afhandling (68 p. 120) idet han har undersøgt en del kranier fra 12 forskellige stammer, dels med, dels uden sutura frontalis. Han finder, at hos 7 af disse er kranier med sutura frontalis større end kranierne uden, medens hos 5 de metopiske skaller er de mindste. Således finder han, at disse hos *madureserne* (brachycephale) rummer 161 cm.<sup>3</sup>. mere end de sædvanlige skaller, medens de metopiske skaller hos f. ex. *finnerne* (brachycephale) rummer 112 cm. mindre end sædvanlige skaller. Han monstrarer også 20 svenske (mesocephale) normale skaller med en kapacitet af 1425 cm.<sup>3</sup> og 4 metopiske,

der rummer 1416 cm. Forskjellen er her ikke stor, og kan nærmest for disse betragtes = 0.

Jeg finder fremdeles, at sutura frontalis, foruden at optræde på kranier, der grændser ind på nannocephali med en kapacitet af 1230 cm.<sup>3</sup> — ja endog hos en nannocephal med 1190 cm.<sup>3</sup>, men da ikke rigtig fuldstændig men delvis oblitteret — også forekommer på meget mægtigt udviklede kranier, således på kephalonen no. 154 med en kapacitet af 1830 cm.<sup>3</sup>. På denne har vi et høiresidigt complet tindingfontanelleben, og brede, vel udviklede alæ, så her er der ikke tale om nogen sneverhed i tindingregionen, her synes ingen compensation at trænges. Profilverkjen er 92°, idetheletaget er det et i alle dele vel udviklet kranium. Netop i sådanne tilfælde som dette henvises man til andre forklaringsgrunde for suturens optræden. At den er påvist at være arvelig (*Welcker*), bunden til visse familier, peger hen på, at der også kan være andre grunde, dispositioner, hvis natur vi imidlertid for oieblikket ikke kjender. Til slutning må jeg som en supplerende bemærkning få lov til at tilføie, at af 53 antagelig nynorske skaller har 8 stykker = 15,1 % sut. front. og af 32 Jæderskaller har 4 stykker = 12,5 % en lignende. Det synes heraf, som om denne foreteelse blandt de norske kranier overhovedet optræder noget hyppigere end blandt de kaukasiske stammer i sin almindelighed.

## Epactale dannelser.

Oprindelig sammensat som det er af såmange forskjellige elementer, er der vel intet af skallens ben, der byder på såmange overraskelser som baghovedets. Men selv om disse foreteelser kan se nokså besynderlige ud, kan vi alligevel forklare dem alle, idet de embryologiske forhold anviser bestemte baner, der her må følges, og bestemte rubriker, hvorunder vi har at rangere de forskjellige abnorme dannelser, der viser sig at være levninger fra den foetale periode. Idet vi derfor stadig må recurrere til denne, skal vi for den lettere oversigts skyld først få et overblik over udviklingshistorien for derpå at gå over til de ad embryologisk vei forklarlige abnorme foreteelser på det voxne hoved.

Antallet af ossificationscentrer for os occipitis fremstilles noget forskjelligt hos de forskjellige forfattere. I den nyeste udgave af *Poirier* (et *Prenants*) anatomi (45) opføres 8 ossificationspunkter, 4 for sqvama, 2 for partes laterales og 2 for pars basilaris. Kommer hertil »osselet de Kerckringe«, bliver det egentlig 9. Den nederste del af sqvama,

*pars cerebellaris*, begynder at ossificere fra brusk ved 6te—7de uge (efter *Sappey* ca. 50de dag), medens den øverste del, *pars cerebralis*, ossificeres fra membran, men dennes 2 ossificationspunkter viser sig ikke før den 2den måned. De 4 stykker, der tilsammen danner *sqvama*, forener sig derpå ved hjælp af suturer omkring 4de måned. Ved denne tid kommer også *protuberantia occipitalis externa* (*Inion*) tilsyne. *Partes laterales* viser sig ved 8de—10de uge med 1 ossificationspunkt på hver side. *Pars basilaris* har efter disse forf. fra 6te uge 2 ossificationspunkter, der ligger i medianlinjen, det ene foran, det andet bag (*Albrecht*: *basiotique* og *basioccipital*). Dette accepteres ikke af alle forfattere, idet enkelte opstiller flere, indtil 4 ossificationspunkter, andre ikke mere end 1 for *pars basilaris*.

De forskellige stykker forener sig i følgende orden: *Sqvama* med *partes condyloid.* i løbet af 2det år, *pars basilaris* med *partes condyloid.* i 3die—4de år — efter *Sappey* (53, p. 152) 7de—8de år. »Osselet de Kerckringe« er et lidet ossificationspunkt, der ligger ved bagre rand af *foram. magn.* mellem begge *partes condyloid.* og *pars cerebellaris*; findes i de fleste tilfælde, er uafhængigt til 6te måned og forener sig derefter med *sqvama* & *partes condyloid.*

Som »*os epactal*« beskriver disse forf. 2 mod enden af 5te måned i rummet mellem *sqvama* og *ossa parietalia* optrædende benkjerner, der hurtig forener sig til et triangulært ben, der ikke er et *os Worm.*, da det er constant. Hos mennesket forener det sig hyppigst med *sqvama*, men kan også blive adskilt herfra. Dette »*os epactal*« er noget ganske andet end det under navn af *os epactale* s. *Incæ* beskrevne ben, og svarer til *os triquetrum* *Virchow*.

*Sappey* (53, p. 151) opfører blot 5 ossificationspunkter for *os occipitis*, 2 for *sqvama*, et øverste for *pars cerebralis*, der ossificeres fra membran, og et nederste for *pars cerebellaris*, der ossificeres fra brusk.

Efter *Quain* (47, p. 69) udvikles *sqvama occipitis* »sædvanlig« fra 4 benkjerner, der ligger parvis ordnede, det ene over det andet og hurtigt forener sig med hinanden dog således, at man ved fødslen tydelig kan se levningerne efter den oprindelige adskillelse, dels som tværgående, dels som sagittaltgående fissurer. Det nederste par ossificeres fra brusk, det øverste fra membran, og dette mener han svarer til *os interparietale* hos mange dyr og forbliver undertiden adskilt fra det nederste ved en tværgående sutur, der dels er complet, dels incomplet og »som endog kan simulere en fractur«.

Forat forklare baghovedskålens forskellige anomalier følger dog vel de fleste anthropologer *Meckels* (40) udviklingshistorie. Efter ham (l. c.

p. 319) opstår baghovedbenets sqvama af 8 forskjellige stykker, som udvikler sig parvis efter hinanden og nøiagtig er en gjentagelse af hinanden, især 1ste, 2det og 3die par, blot at de bliver mindre og mindre. Hertil kommer partes condyloid. og »Zapfenfortsatz«. Det 1ste par danner sqvama inferior = pars cerebellaris; 2det par ligger over dette i midten, 3die par ligger til siden for 2det over 1ste par, medens 4de par endelig ligger i midtlinjen over 2det par. Eftersom flere eller færre af disse forbinder sig med hinanden, opstår »Zwickelbeine«, der erindrer om en tidligere eller senere periode af baghovedets udvikling. *Meckel* anfører iagttagelser over occipitalben, der har været delt i midten fra ang. lambdoid til bagerste rand af foram. magnum, såat sutura sagittalis ligesom har strakt sig helt hid. Hyppigere forener de enkelte par sig i midtlinjen, men bliver adskilte fra de andre tidligere eller senere udviklede. Sjældnest bliver 1ste par, efterat dets halvdele har forenet sig, adskilt fra de senere opståede. Herpå anfører han et eksempel med en åben sutur fra den ene til den anden Casserske fontanelle. Han nævner også et andet tilfælde (af *Schreiber*), hvor »occiput ved en tværsøm var delt i 2 store halvdele; den øverste af disse deles så ved longitudinal-sømme i 3 store ben, af hvilke de 2 yderste åbenbart svarer til 3die par, det midterste til de forenede 2det og 4de par«. I andre tilfælde synes 2det og 4de par at have forenet sig, medens 1ste og 3die også har indgået en forbindelse. I så tilfælde finder man et langstrakt ben, der ikke er bredt til siderne, fra lambdavinkelen til henimod spina occipitalis externa. 3die par kan også holde sig som et eget ben, hvorpå han anfører et enkeltsidigt tilfælde. Men hyppigst holder sidste par sig og varierer meget i tal og størrelse (l. c. p. 323). *Meckel* synes dog her at sammenblande også ossa Wormiana og fontanelleben hermed. Han anfører analogier med dyrene, hvor benene smelter sammen strax efter fødslen f. ex. hos krokodil, får, ko, hest og abe, medens de hos andre (gnavere) holder sig adskilte, dog således, at de enkelte par forener sig med hinanden. Han gjør specielt opmærksom på, at det, der altså er normalt hos enkelte dyr, kan optræde abnormt hele livet igjennem hos menneskene.

Som vi heraf vil se, har allerede *Meckel* påvist, at foetale suturer kan vedblive at eksistere gjennem det hele liv, dels sagittalt, dels transverselt forløbende.

Med den *Meckel'ske* udviklingslære som udgangspunkt har nu *Virchow* (67) klassificeret de forskjellige på baghovedet selvstændig optrædende ben, og adskiller følgende:

1. Det egentlige *os interparietale s. sagittale*.
2. Det bagre fontanelleben (*os fonticulaire posterius s. os quadratum*).
3. Baghovedskålens spidseben (*os apicis squamæ occipitalis s. triquetrum*).
4. De »laterale Schaltstücke« på baghovedskålen (svarende til *Meckels* 3die par (accessoriske) benkjerner).
5. *Os epactale proprium s. os Incae (squama occipitalis superior)*.

Idet vi nu i det følgende skal gennemgå de epactale dannelser, der forekommer på vore gammelnorske kranier, vil vi følge denne *Virchow*s inddeling, idet vi dog særskilt behandler de to første grupper som ikke henhørende under dannelser af selve baghovedbenet. Samtidig skal vi også medtage de levninger af foetale suturer, som findes, og slutter os her til den af *Ranke* (48) brugte nomenclatur (l. c. I. Band, kap. II, p. 9 fig.) for disse og for de enkelte ben.

## Os apicis squamæ occipitalis s. triquetrum

hører til squama og er afgrændset fra dette ved en mere eller mindre ret linje. *Virchow* anfører om dette, at det svarer til *Meckels* 4de par benkjerner. Oprindeligt dobbelt kan det holde sig således. Det forekommer også, at det ene af dem er stærkere udviklet end det andet, såat den nedre rand derved ikke bliver ganske horizontal. Omvendt kan der findes et enkelt ben, hvorom man da må antage, at der mellem dets to halvdele har fundet en tidlig sammenslutning sted. Undertiden bliver kun den ene halvdel adskilt, medens den anden findes sammen-smeltet med squama. Den frie halvdel kan derved trænge sig over midtlinjen. *Ranke* kalder den sutur, der adskiller dette ben fra det øvrige squama, for *sutura transversa foetalis superior squamæ occipitalis*, og den ligger altså mellem 4de og 2det par benkjerner.

Som man ser, kan dette ben optræde under flere modifikationer, og vi er i det tilfælde blandt vore gammelnorske kranier at kunne finde nogle illustrationer hertil.

På skalle no. 208 (dr. Tidemands have) finder vi et vel udviklet *os triquetrum*, nedad afgrændset fra det øvrige squama ved en horizontalt gående meget takket sutur, 40 mm. lang. Denne fortsætter sig udover til siderne, såat den får en længde af 73 mm., før den bøier nedover på begge sider i lambdasuturen. Begge siderande er ligeledes meget sag-takkede, og det samme gjælder for den noget fordybede sutur, der som en direkte fortsættelse af sagittalsømmen deler benet over i 2 halvdele, hvoraf den høire er noget større end den venstre. Dette »spidsebens« største

hoide ligger også lidt tilhoire for midtlinjen, idet det høire ben skyder sig noget længere op end venstre; høiden er 29 mm., det øvrige sqvamas sagittale længde 101 mm. (tils. 130 mm.); sut. sagittalis 105 mm., os frontalis 125, tilsammen et sagittalomfang af 360 mm.

På dette kranium har vi altså repræsentanter for begge benkjerner svarende til *Meckels* 4de par.

På et andet kranium, no. 142 (Søringen), har vi ligeledes et smukt os triquetrum med en basalbredde af 50 mm.; den sagittale høide er her 27 mm., af det øvrige sqvama 99 mm. (tils. 126), sutura sagittalis 113 mm. og os frontis 122 mm., tilsammen et sagittalomfang af 361 mm. Siderandene på os triqvetrum, der her er enkelt med sammenvoxning af begge benkjerner, er meget takkede, medens den basale søm er mindre takket. Vi har på dette kranium en begyndende synostoser, ikke alene af sut. transv. foetalis superior, men også af sut. lambdoidea, sagittalis og coronalis samt en fuldstændig synostosis coronalis lateralis. Endvidere lægger vi mærke til, at dette kranium har dobbeltsidige, tilsyneladende complete processus frontales sqvamæ temporis (kan ikke bestemt siges på grund af den omtalte synost. coronal. lateral.) samt er forsynet med torus palatinus.

På et tredie kranium, no. 41 (Tønsberg), har vi ligeledes et enkelt, meget vel udviklet os triqvetrum. Også her er siderandene meget takkede, hvorimod dette ikke er såmeget tilfældet med den 52 mm. lange basale sutur. Også her fortsætter denne sig udover til begge sider forbi os triqvetrum, før den bøier ned i lambdasuturen, såat hele dens længde bliver 79 mm. Høiden af os triqvetrum er 35 mm., af sqvama forresten 91 mm. (tils. 126 mm.), sut. sagittalis 119 mm., os frontis 137 mm. Hertil kommer nu den sagittale længde, 8 mm., af et lidet ben, der ligger i medianlinjen på bagre fontanelles plads ovenfor os triqvetrum, mellem dette og sutura sagittalis, såat det samlede sagittalomfang bliver 390 mm.

Os triqvetrum synes ikke at høre til de hyppige dannelser. *Ranke* finder blandt *bayerne* 1,44 %. En anden forfatter *Anoutschin* (6, p. 144, leverer en sammenstilling herover, hvoraf vi hidsætter:

Peruanerne . . . . .	10,5 %
Andre amerikanere . . . . .	5,6 »
Mongoler . . . . .	3,02 »
Asiater (de hvide) . . . . .	2,36 »
Europæere (4511 kranier) . . . . .	1,42 »
Australiere, tasmanier . . . . .	0,64 »
Malayer, polynesier . . . . .	0,43 »



*Ranke's* undersøgelser blandt bayerne stemmer godt med *Amontschins* blandt europæerne. Som ved alle andre epactale dannelser vil det sees, at også her er peruannerne de andre overlegne.

For *vore* kraniers vedkommende finder vi et relativt højere procenttal end for de øvrige europæere, nemlig 1,86 %.

Af de laterale »Schaltstücke« (*Virchows*), svarende til 3die par benkjerner, har *vore* kranier ingen at opvise.

## Os epactale proprium s. os Incæ.

(*Squama occipitalis superior*).

Unægtelig mest både embryologisk, anatomisk og historisk interesse har dette ben, der dannes derved, at den foetale sutur mellem 1ste og de combinede 2det og 3die par *Meckel'ske* benkjerner, *sutura transversa squamæ occipitalis*, forbliver åben. Herved deles baghovedskålen i 2 embryologisk og fysiologisk-anatomisk forskellige dele, nemlig *pars cerebrealis*, det øverste stykke, så kaldet, fordi det danner en del af den store hjernes kapsel, og *pars cerebellaris*, det nederste, der danner den nedre, bagre væg af den lille hjernes kapsel. Man benævner dem også *squama superior* og *squama inferior*. Ved optræden af denne sutura transversa, forandrer ofte sutura lambdoidea langt mere karakter end ved os triquetrum, idet den som regel ender, når den har nået sutura transversa, og stående på denne som basis, danner den et nogenlunde ligebenet, undertiden ligesidet, triangel. Sutura transversa fortsætter imidlertid ud til siderne et stykke, der kan variere i længde, og går bort til den bagre sidefontanelles plads, der hvor bagre nedre vinkel af pars mastoidea ellers normalt støder sammen med sutura lambdoidea. Hvor sutura transversa er fuldstændig, ligger den ikke langt ovenfor protuberantia occipitalis externa. Det herved dannede *squama superior* er det, som er kaldt *os epactale* s. *os Incæ*, et navn, der først blev givet det af *I. I. v. Tschudy* (61). I en afhandling »Ueber die Ureinwohner von Peru« henleder han opmærksomheden på et fuldkommen adskilt os interparietale, der hos disse folk forekommer i den yngre alder, de første måneder efter fødslen. Han anfører, at dette ben, der svarer til *squama ossis occipitis* sædvanlig voxer sammen med baghovedbenet efter 4—5 måneders forløb, idet sammenvoxningen begynder i midten og herfra langsomt går udover til siderne. Som levning efter denne sammenvoxning forbliver en fure, der »let lader sig påvise på alle skaller af denne race«. Han fandt dette ben på alle de mere end 100 peruanerskaller, han undersøgte, enten ganske isoleret eller delvis sammen-

voxet eller endelig ganske sammenvoxet, men da altid markeret ved om-talte tydelige fure. Han benævner dette ben for »os Ingæ« for strax »at antyde det folk, hos hvem det findes« og udtaler sin forundring over pludselig constant her at finde »en dannelse, der mangler hos alle andre folk, men som er normal hos endel drøvtyggere og kjødædere«. Forresten gjør han opmærksom på, at det er Dr. *Bellamy*, der først har observeret denne dannelse. Som vi ser, sammenligner *Tschudy* os Incæ med os interparietale hos dyrene, en opfatning som også fremholdes af moderne anatomer f. ex. *Testut* (58 — I p. 121). Os interparietale er dog noget ganske andet og hører ikke med til dannelser på squama occip.

A. *Retzius* (51) beskriver 5 peruanerskaller, men taler ikke om os Incæ på nogen af disse. Han skjelner forøvrigt mellem 2 forskellige peruanske folkestammer (50 p. 140); urindvånerne, som var dolichocephale, og Incaerne, som var kortskaller og senere indflytninger i Peru (ca. 1100). Blandt disse har vistnok os Incæ været hyppigst.

Senere undersøgelser har vist, at vistnok forekommer dette ben hyppigere hos Peruanerne end hos andre kjendte folkestammer, men at det ikke kan betragtes som nogen stammeeiendommelighed for disse, idet man finder det ikke alene på andre amerikanske kranier, men også hos andre herfra vidt forskellige folk.

*Virchow* (65) fandt hos peruanere . . . . 6,25 %

*Anoutschine* (40) — — — . . . . 5,46 »

— andre amerikanere 1,3 »

— negre . . . . . 1,5 »

hos europæere (5896 skaller) 0,45 »

Af andre undersøgelser på europæiske skaller fandt *Ranke* blandt bayerne 0,08 %, et tal der svarer til 1 os Incæ completum på 1245 skaller, altså et overmåde ringe tal.

Blandt vore 161 kranier finder vi på 2 stykker, der begge hører til de i Tønsberg udgravede, smukke eksemplarer af os Incæ; dette bliver et forhold af

1,24 %.

Sammenligner vi dette tal med det af *Ranke* for bayerne fundne 0,08 % eller de af *Anoutschine* på europæerne fundne 0,45 %, så vil vi se den enorme forskjel især mellem de førstnævnte og vore; det svarer nærmest til de af *Anoutschine* fundne 1,3 % hos amerikanere, peruanerne undtagne. I betragtning af den store ethniske betydning, der tillægges os Incæ, er jo dette et meget interessant fund. Man må dog ikke overvurdere betydningen heraf, da mit materiale blot byder på 161 kranier

medens *Ranke* derimod disponerer over 2489 og *Anoutschine* over 5896.

Begge de kranier, der er forsynede med os Incæ hører som nævnt til de i Tønsberg udgravede. På det ene af dem, no. 13, danner sutura transversa en direkte fortsættelse af sutura mastoideo parietalis. Uden at være meget takket danner den flere bølgeformede svingninger og er i midt linjen blot 6 mm. fjernet fra den forøvrigt dårligt udviklede protuberantia occipitalis externa. Lige nedenfor sutura transversa findes 3 store huller i squama inferior, det ene i midten umiddelbart ovenfor protuberantia occip. ext.; de to andre et par cm. til begge sider herfor. Disse huller er at opfatte som emissaria, hvoraf det midterste synes at munde ind i sinus occipitalis posterior, de to på siderne i tilsvarende (fossæ cerebellares?) sinus transversus. Vi kan slutte os til den livlige blodvexel, der har fundet sted mellem kraniets ydre og indre flade ved at se disse store emissaria og samtidig med disse også flere mindre imellem dem. At der er en sammenhæng mellem denne communication og dannelsen af os Incæ synes i dette tilfælde rimeligt, men hvorledes denne er at opfatte, er mig ikke ganske klart, hvorfor jeg blot vil pege på facta uden at hengive mig til ubeviselige gisninger. Hele sutura transversa er 149 mm., hvoraf dog blot 95 mm. svarer til selve os Incæ, idet den altså i en længde af 27 mm. fortsætter sig udover på begge sider. Herved får angulus mastoideo-occipitalis på os parietale en betydelig bredde, 55 mm. på høire og 57 mm. paa venstre side.

Det er at lægge mærke til, at når kraniet er indstillet i den tyske horizontal (Frankfurter Verständigung), så ligger sutura transv. i sit store forløb temmelig nøiagtig i høide med øvre periferi af øregangen og nedre periferi af orbita. Svarende til fonticulus Caserii ligger på begge sider et os fonticulare, på høire side  $16 \times 17$  mm. begrændset af lidet takkede rande; på venstre side er største længde den samme medens randene er mere sagsakkede.

Siderandene på os Incæ er adskillig mere takkede end den basale og har en længde af 73 mm. på høire og 82 mm. på venstre side. Den sagittale buelængde på os Incæ er 70 mm., på squama inferior 59 (tilsammen 129 mm.), ossa parietalia 118 mm., os frontis 119 mm. — det samlede sagittalomfang 366 mm.

Kraniets horizontale længde er 175 mm. (største længde 179 mm.), bredden 149 mm; det er altså et mesocephalt stærkt til brachycephali sig nærmende hoved med en index cephalicus af 79,43. Da hoiden blot er 111 mm. bliver det en chamæcephal med en  $L:H = \text{index}$  af 64,43. Imidlertid er det påfaldende, at baghovedet sænker sig ganske betydeligt,

såat foramen magnum kommer til at stå ganske steilt, idet dets plan med den tyske horizontal danner en vinkel på ca.  $36^{\circ}$ .

Et ganske besynderligt forhold findes forresten på os occipitis, idet der på pars basilaris på begge sider sees en tværspalte, der udgående fra fissura petro-basilaris skjærer sig ind i pars basilaris, på venstre side i en længde af 10 mm., på højre 14 mm. i retning mod tuberculum pharyngeum, der forresten er dårligt udviklet, medens vi derimod har en vel udviklet knude lige ved randen af foramen magnum. Denne ser ud til at have været bruskbeklædt, idet lidt indtørret brusk endnu sidder igjen på den, og er vel at betragte som en condylus tertius til articulation med toppen af proc. odontoideus (cfr. 58 I p. 121), normalt hos enkelte mammiferer.

Den omtalte spalte går ikke tværs gennem hele pars basilaris men lader i midten tilbage en benbro af  $8\frac{1}{2}$  mm.s bredde. Ved denne spalte afdeles derfor pars basilaris i 2 dele. Den bagerste af disse grændser til foram. magnum og dannes af en tyndere,  $10\frac{1}{2}$  mm. bred ring, der på siderne går over i partes condyloid. Den foran tværspalten liggende del, 13 mm. bred og mere kompakt, er paa normal vis forbunden med corpus sphenoidum. Lige foran tværspalten på begge sider dannes på denne del af apophysen, som en brat overgang fra den bagenfor spalten liggende tyndere ring, 2 fremstående glatte, ovale flader, der rager nedover foran spalterne og nærmest ser ud som processus articulares på en dorsalhvirvel, og det ser virkelig ud, som om der kunde have været en abnorm ledforbindelse her, hvilket dog neppe er sandsynligt, hvad der nærmere vil fremgå af det i det følgende udviklede.

Et forhold som dette har jeg aldrig før observeret. Literaturen derom synes også at være meget sparsom, så det visselig kan henregnes blandt de sjeldneste foreteelser. *Virchow* nævner i sine »Crania ethnica americana« (65) et kranium af en Caygua, Brasilien, foræret ham af keiser Dom Pedro II, om hvilket han siger: »Apophysis basilaris breit, jederseits mit zwei starken lateralen Knoten; zwischen diesen und dem Rande des Foramen magnum eine starke Querfurche.« På den vedføjede tegning sees på begge sider de som vinger fremstående knuder, der ligner de på vort kranium fundne, men medens *Virchow* taler om »eine starke Querfurche« har vi at gøre med veritable spalter i apophysen.

Det er klart, at vi på vort kranium har en anomali »a prima formatione« for os. At tænke sig, at der engang har været en fractur eller lignende af pars basilaris med tilheling i midten og to symmetriske spalter på siderne som levning, synes umuligt. Heller ikke kan disse spalter svare til den oprindelige adskillelse mellem pars basilaris og corpus sphenoidum, da

denne ligger langt mere fortil, umiddelbart bagenfor alæ vomeris. Forklaringen må søges andetsteds, og for at give denne må vi først endnu engang gå tilbage til og completere den oversigt over baghovedbenets udviklingshistorie, der vil sees på side 144 og flg. *Albrecht* (5) har på nogle, for størstedelen patologiske tilfælde, seet en fuldstændig eller ufuldstændig deling af pars basilaris i 2 portioner, en forreste, som han kalder for »Basioticum« og en bagerste »Basioccipital«, der sammenlignes med corpora vertebrarum og deres apophyser. *Mingazzini* (41) beskriver den nederste flade af pars basilaris. Han anfører, at når vi går bagenfra forover, finder vi sædvanlig: 1<sup>o</sup> *foveæ præcondyloideæ*, foran foran condyloid. antérieur, 2<sup>o</sup> *cristæ musculares*, svarende til mm. rectus capitis anticus major og minor, 3<sup>o</sup> *foveæ parvæ* (*W. Krause*) og endelig 4<sup>o</sup> *cristæ synostoticæ*, en på hver side fra fissura petro-basilaris transverselt, dog noget forover gående crista. Denne kan smelte sammen med cristæ muscularis og danne en større tuberculum, hvorved sporene af foveæ parvæ udslettes. Cristæ synostoticæ svarer til sammenvoxningen mellem det forreste (*prebasioccipital*) og bagerste (*basioccipital*) ossificationspunkt for pars basilaris.

*Mingazzini* beskriver nu fra det anthropologiske museum i Rom 2 kranier, og afbilder et af dem, hvor der istedetfor crista synostotica, men nøiagtig svarende til dens plads, på den anden side findes en enkelttidig incisur, som han kalder *incisura basi-prebasioccipital*. Han fremhæver meget kraftigt, at ikke blot foveæ præcondyloideæ, cristæ musculares og foveæ parvæ hører til »basioccipital«, det bagerste ossificationspunkt, men at crista synostotica repræsenterer sporene af den oprindelige deling mellem »basi- og prebasioccipital«.

Hvad dette sidste punkt angår, så kan jeg fuldt slutte mig til *Mingazzini*, og jeg mener, at vi i dette vort kranium har et smukt exemplar på en incomplet adskillelse mellem »basi- og prebasioccipital«, hvor crista synostotica blot er tilstede i midtlinjen på den 8½ mm. brede benbro, men hvor den foetale adskillelse mellem de to ossificationscentre er repræsenteret af de to laterale icisurer.

Derimod kan jeg ikke være enig med *Mingazzini* i hans forste påstande. Vi har også på vort kranium meget tydelige cristæ musculares, men disse ligger *foran* incisurerne, altså på »prebasioccipital« og danner spidserne af de omtalte vingeformige fremståenheder. »Basioccipital« er her en ganske tynd ring uden spor af antydning til muskelinsertioner. Nu, antageligvis kan disse forholde variere og behøver ikke at være constante hverken i *Mingazzinis* eller min favor. I vort tilfælde ligger incisurerne nogenlunde på midten af pars basilaris, idet »prebasioccipital«

er en smule længere. *Mingazzini* nævner en del tilfælde, hvor længden af basi- og prebasioccipital forholder sig til hinanden dels som 1 : 2, dels er lige store. Allerede dette skulde jo tyde på, at specielt *cristæ musculares*, der almindeligvis ligger nogenlunde midt på *pars basilaris*, snart kunde komme til at ligge foran, snart bagenfor en optrædende »*incisura basi-præbasioccipitalis*«.

*Mingazzini* fremhæver, at adskillelsen mellem »basi- og prebasioccipital« tyder på en dyb forstyrrelse i hele kraniets udvikling. Han nævner således (l. c. p. 400), at af *Albrechts* 7 casus var 4 ganske abnorme, nemlig 2 cycloper, 1 hemicephal og 1 idiot med talrige tegn på udviklingshæmning. Af *Legges* tilfælde havde 1 tillige sutura metopica, os præ-interparietale, 8 os incisivum duplex, et par andre en »fessura nell' estremità cephalica dell' apofisi basilare«. På et af *Sergi's* tilfælde var tillige en adskillelse mellem os zygomaticum og dets processus frontalis etc. 1 tilfælde af *Morselli* havde tillige en synostose mellem atlas og occiput. Endelig på *Mingazzinis* eget tilfælde med en incomplet adskillelse mellem »basi- og prebasioccipital« var der tillige submicrocephali, lav smal pande foruden flere degenerationstegn.

For *vort* tilfældes vedkommende skulde jeg være tilbøielig til at være enig med ham i denne hans opfatning. Selvfølgelig er det vanskeligt at opgjøre sig en mening, hvor blot få tilfælde står til ens disposition, men det synes dog, som om man hos den store majoritet af dem samtidig finder en eller flere andre abnormiteter.

I *vort* tilfælde har vi således foruden den dobbeltsidige incomplete deling af *pars basilaris* den stærke skråstilling af *foram. magnum*, vi har en »*condylus tertius*«, samt et stort, complet os *Incæ*. Dette kraniums kapacitet er middelmådig, 1380 cm.<sup>3</sup>. Profilvinklen kan ikke måles på grund af en defekt på *maxilla superior*. Ved et jugement antager jeg, vi har for os en mesognath. Panden er bagoverskrånende og det høieste punkt på skallen indstillet for horizontalen ligger ca. 3 cm. bagenfor bregma. Omtrent svarende hertil ligger i sutura sagittalis et »os interparietale« 11 mm. i sagittal og 22 mm. i transversel retning, et virkeligt sømben, der ikke hører til nogen af fontanellerne. Foruden en transversel depression af skallen langs sutura coronalis, bag denne, har vi også en rendeformig forsnævring af *ala magna* og *angulus sphenoidalis*, ligesom suturæ sphenoparietales er korte, 6 mm. på højre, 7 mm. på venstre side. På ganen vil sees en flad torus palatinus.

Man sammenligner som bekjendt baghovedbenet med en vertebra. Aldrig har for mig ligheden været mere slående end netop her, hvor vi har ovenfor omtalte anomali. Det var da nærmest atlas, den måtte sammenlignes

med. Vi har foramen magnum — foramen vertebrale; vi har en arcus anterior, endog med sin tuberculum anterius, hvormed den hænger sammen med den foran tværspalten liggende del; vi har massæ laterales med processus condyloidei, der går over i arcus posterior — sqvama — med sin processus spinosus — crista occipitalis externa.

På det andet kranium med os Incæ, no. 53 Tønsberg, danner også *sutura transversa* en nogenlunde direkte fortsættelse af *sutura mastoideo-parietalis* ialfald på høire side, idet der på begge sider i vinklen mellem denne, sut. lambdoidea og sut. transversa er indskudt skråstillede, langagtige ossa Wormiana, der på venstre side frembringer en forøvrigt ringe forrykkelse i den direkte fortsættelse mellem de to først omtalte suturer. Disse ossa Wormiana er egentlig at betragte som fontanelleben i den foetale fontanelle mellem 1ste og 3die par *Meckel'ske* benkjerter. På venstre side er benet  $21 \times 6$  mm. stort, på høire side findes 3 ossa Worm., hvoraf det mest laterale er det største,  $20 \times 8$  mm. *Sutura transversa* er lidet takket, medens siderandene på os Incæ, der er resp. 80 mm. på venstre og 77 mm. på høire side, er mere bølgeformede og sagtakkede. Længden af *sutura transversa* er 169 mm., hvoraf de 97 mm. svarer til den basale bredde af ossa Incæ, udenfor hvilket suturen fortsætter sig i en længde af 32 og 40 mm. Indstillet for horizontalen ligger den omtrent 15 mm. høiere end øregangens øvre periferi. I medianlinjen ligger den ca. 23 mm. ovenfor den lidet fremtrædende protuberantia occipitalis externa.

Hvad sagittatomfanget angår er dette 377 mm. fordelt således: os frontis 121 mm., ossa parietalia 121 mm., os Incæ 60 mm., sqvama inferior 75 mm. (de to sidste tilsammen 135 mm.).

Kraniet er dolicho-orthocephalt samt orthognath med en profilvinkel på 90°. Capaciteten kan på grund af defekter ikke måles.

### **Sutura mendosa.**

Som henhørende under de epactale dannelser på sqvama occipitis må også henregnes de tilfælde, hvor vi har en levning af en af de foetale suturer uden at de kommer til dannelse af et fuldstændig isoleret ben. Nogen levning af de foetale sagittale suturer findes ikke, derimod har vi på 13 kranier en levning af *sutura transversa foetalis*. Denne levning kaldes for *sutura mendosa* og strækker sig fra regionen ved den foetale fontic. Caserii, som regel som en direkte fortsættelse af *sutura mastoideo-parietalis*, medialt indover mod protuberantia occipitalis externa

i en længde der varierer fra ca. 10—40 mm. Den optræder snart enkelttidig snart dobbelttidig, og når den slutter, findes undertiden en fure i benet, der videre indover antyder den foetale deling af sqvama. Procentisk optræder den i et forhold af 8,17 % og er altså den hyppigste af de epactale dannelser. Dette viser sig også at være tilfælde for de undersøgelser, der vedkommer andre lande.

*Anoutschine* opfører også herover en sammenstilling (l. c. p. 144); herefter forekommer sutura mendosa hos:

De hvide asiater . . . . .	10,8 %
Russerne, balkanbeboerne . . . . .	11,4 »
Hvide race overhovedet . . . . .	8,8 »
Mongolerne . . . . .	11,5 »
Americanerne . . . . .	14,4 »
Peruanerne . . . . .	15,8 »
Australiere og tasmaniere . . . . .	19,6 » etc.
<i>Ranke</i> fandt hos bayerne . . . . .	7,23 »

Som man vil se stemmer det på vore kranier fundne procentiske tal ganske godt med det af *Anoutschine* for den hvide race overhovedet opstillede.

Kaster vi et *tilbageblik* på det netop gennemgaaede, vil vi se, at der ikke er så ganske få kranier, hvor de foetale suturer helt eller delvis er repræsenterede. Vi har således seet, at der findes:

3 kranier med os triqvetrum	= 1,86 %
2   "       "   os Incæ proprium	= 1,24 »
13   "       "   sutura mendosa	= 8,17 »
18 kranier	= 11,27 %

med epactale dannelser.

*Ranke* finder hos bayerne 9,4 %. Regner vi på en del af de af *Anoutschine* opførte folkestammer sammen os Incæ completum med os triqvetrum og spor af sutura transversa, så findes af epactale dannelser hos:

Peruanerne . . . . .	32,38 %
Melanesierne . . . . .	19,12 »
Americanere (uden Peru) . . .	18,99 »
Mongoler . . . . .	16,84 »
Hvide . . . . .	11,58 »



Også her vil man se, at vort procenttal temmelig nøjagtig svarer til det af *Anoutschine* for den hvide race opstillede, men er noget større end det af *Ranke* for bayerne fundne tal.

Vi har på et andet sted fremhævet den betydning, som ossa Wormiana har, idet de er at betragte som factorer, der kan begunstige en fortrinsvis udvikling på vedkommende sted. Også ossa Incae kan vi betragte som store ossa Wormiana, ikke set fra et embryologisk, men fra et makroskopisk anatomisk standpunkt. Den store sutura transversa må a priori antages at levere et extratillæg til baghovedbenets udvikling, og at så virkelig har været tilfældet, kan vi let overbevise os om ved at se på de opførte mål for det sagittale omfang, der tydeligt viser den fortrinsvis occipitale udvikling. På det ene kranium har occiput en sagittal længde af 129 mm., medens ossa parietalia og frontis måler respective 118 og 119 mm. På det andet er forskjellen endnu mere iøjnefaldende, idet occiput har 135 mm., medens de andre har 121 mm. Anstiller vi en sammenligning mellem disse to kraniers sagittale buemål og gennemsnitsmålene for 15 normale gammelnorske kranier (cfr. s. 139), vil den relative forskjel være endnu mere iøjenspringende:

	No. 13	No. 53	Normale norske kranier
Os frontis . . . . .	119	121	127
» parietal. . . . .	118	121	125
Sqvam. occip. . . . .	129	135	118
Sagittalomfang . . .	366	377	370

Som vi af denne tabel vil se, svarer der normalt til frontale og parietale buemål på 127 og 125 mm. et occipitalt mål af 118. De to kranier med langt ringere frontale og parietale sagittalmål har en relativ kolossal occipitaludvikling at opvise. Vi skulde her ikke ventet længere buemål på sqvama occipitis end ca. 110 mm., istedet derfor har vi 129 og 135, som man vil se, en ganske betragtelig forskjel. At kranierne med os Incae skylder dette sin store absolute og relative occipitale udvikling, vil være indlysende. Denne udvikling synes i lige mon at være skeet på bekostning af både ossa parietalia og os frontis, idet disse sammenlignet med de normale kranier er rammet i omtrent samme forhold. Også for os triqvetrums vedkommende er det klart, at dette også bidrager til en forhoiet occipital udvikling. Forholdet er her følgende:

Kranie-no.	208	142	41
Os frontis . . . . .	125 mm.	122 mm.	137 mm.
» parietale . . . . .	105 »	113 »	119 »
			+ 8 »
Sqvama occip. . . . .	130 »	126 »	126 »
Sagittalomfang . . . .	360 mm.	361 mm.	390 mm.

På de to første kranier er sagen ganske klar; vi har her en både relativ og absolut større udvikling af occiput, hvilken især for det enes vedkommende (no. 208) er skeet på bekostning af ossa parietalia, der her blot måler 105 mm. På det 3die kranium, no. 41, er der også en betydelig udvikling af baghovedet på bekostning af ossa parietalia, men vi har et stort udviklet os frontis, der gjør, at baghovedet i forhold til dette ikke har nogen relativ overvægt. Forholdet er imidlertid her compliceret derved, at vi mellem toppen af os triquetrum og angulus lambdoid. har et indskudt ben, der nærmest er at betragte som et lidet fontanelleben i fonticulus occipitalis. Dette kan hverken summeres til ossa parietalia eller occiput, men må regnes for sig som et plus til sagittalomfanget.

Spørger vi endelig om sutura mendosa har nogen indflydelse på det sagittale omfang, så må spørgsmålet a priori blive at besvare med nei. For det første er disse epactale dannelser på vore kranier små og for det andet ligger de ganske lateralt og kan derfor, selv om de muligens har bidraget lidt til at øge sqvamas laterale højde, ikke antages at have influeret på det mediale sagittalomfang.

Ved at måle de sagittale buemål på de 13 kranier med sutura mendosa, vil vi finde, at gennemsnitsmålene er for

Os frontis	124 mm.
Ossa parietalia	126 »
Sqvama occip.	114 »
Sagittalomfang	364 mm.

Det er her gennemgående en smule mindre kranier, og det vil strax falde i øinene at sqvama occip ikke er forstørret i sit sagittalomfang.

Den relative hyppighed af os Incæ completum på vore gammel-norske skaller bragte mig til også at undersøge de skaller, der efter den anatomiske samlings katalog må antages at være norske af nyere dato.

Blandt 53 skaller fandt jeg to stykker, der frembød dannelser hørende til os Incæ. Det ene af disse, katalog no. 54, tilhører en nordmand opgravet i nærheden af Kragerø. Den smukke og velformede skalle har »Vikingetypens« form og er forsynet med en *sutura frontalis persistens*. På baghovedet sees en complet *sutura transversa* gående som en direkte fortsættelse af sut. mastoideo-parietalis fra den ene fontic Caserii til den anden, hvorved et stort os Incæ afgrænses. Dette er imidlertid ved en *sutura sagittalis occipitalis lateralis sinistra* (Ranké) delt i 2 dele, saar vi til venstre har et fuldstændig adskilt os Incæ laterale, der, dannet af den ene af 3die par Meckelske benkjerter, her har fået en særlig udvikling. Tilhoire mangler denne sagittale sutur, og det store os Incæ er her dannet af det forenede 2det par, den høire halvdel af 3die par samt 4de par benkjerter. I sutura lambdoidea på høire side findes flere ossa Wormiana, hvoraf et tydeligt ligger i vinkelen mellem 2det og 3die par benkjerter.

Sutura transversa, svarende til basis af os Incæ har her en længde af 135 mm. medens siderandene på os Incæ på høire side måler 91 mm.; på venstre 85 mm. Det sagittale omfang er i det hele 398 mm., altså ganske betydeligt, hvoraf 130 falder på os frontis, 132 mm. på ossa parietalia, 55 mm. på os Incæ og 81 mm. på squamæ inf. (de to sidste tils. 136 mm.).

Som nævnt har dette kranium også sutura metopica. Ianledning heraf skal også opfores de pandemål, der anføres på side 139: Den *horizontale pandebue* er 171 mm., *nedre pandebredde* 104 mm., *øvre pandebredde* 119 mm.

På et andet kranium, katalog no. 79, er forholdet noget anderledes. Sutura transversa ligger her noget høiere og danner ingen umiddelbar fortsættelse af sut. mastoideo-parietalis, men afgrænsder fuldstændig squama superior fra inferior. Os Incæ er her ved 2 sagittale suturer delt således, at vi har et os Incæ tripartitum (Virchow). Det midterste stykke repræsenteres her af de sammenvoxede 2det og 4de par, medens begge stykker hørende til 3die par er fuldstændig isolerede. På venstre side er forholdet yderligere compliceret, idet vi imellem os Incæ laterale (3die par) og 2det par har indskudt 2 temmelig store sømben, således, at vi egentlig her har en *sutura sagittalis occipitalis lateralis duplex*, et forhold, som jeg tidligere ikke har seet beskrevet. Fremdeles ligger i den laterale vinkel mellem os Incæ laterale og 1ste par benkjerter et lidet os Wormianum, og yderligere har vi i fonticulus Caserii 2 ossa Worm. Endelig finder vi på toppen af os Incæ mediale et

os interparietale s. sagittale. Sutura transversa er 100 mm. lang, siderandene 50 og 52 mm.

Det *sagittale omfang* er 358 mm. fordelt med 120 mm. på os frontis, 111 mm. på ossa parietalia, 45 mm. på os Incæ og 82 mm. på squama inf. de sidste tils. 127 mm.). Også dette har *sutura frontalis*. Den *horizontale pandebue* er her 161 mm., *nedre pandebredde* 85 mm. og *øvre pandebredde* 111 mm.

Også for disse to kraniers vedkommende vil vi se den både absolute og relative overvægt for squamæ occipitis, der i det sidste tilfælde væsentlig synes at være dannet på bekostning af ossa parietalia, der blot har et lavmål af udvikling. Rigtignok må bemærkes, at kraniet er lidet, men det synes dog, som om ossa parietalia er særlig rammede. Medens disse 53 kranier intet os triquetrum har at opvise, finder vi 4 stykker med sutura mendosa = 7,5 %.

Lægger vi disse antagelig *nynorske* kranier sammen med de *gamle-norske* og regner ud det procentiske forhold af de til den snevrere gruppe af os Incæ hørende ben, får vi 214 kranier med

$$\begin{array}{r} 4 \text{ gange os Incæ,} \\ 3 \text{ — » triquetrum.} \\ \hline 7 \text{ stykker} = 3,27 \%. \end{array}$$

Ligeoverfor de af *Ranke* paa bayerne fundne 0,8 % er jo overvægten hos vore kranier iøjnefaldende: *Anoutschine* finder hos Europæerne 2,5 % (1,09 + 1,42), så altså her finder vi overvægt på vor kant. Da os Incæ-dannelserne er såpas sjældne foreteelser, er deres optræden blandt vore kranier vel værd at lægge merke til. *Ranke* henleder opmærksomheden på, at ligesom arveligheden synes at spille en rolle ved optræden af sutura frontalis, synes det samme at være tilfælde for de epactale dannelsers vedkommende. Han leverer i sit værk over bayernes anthropologie en oversigt, hvoraf det fremgår, at de sjældneste tilfælde af epactale dannelser netop fandtes samlede på enkelte steder. Også for vore kranier synes dette at slå til. 3 af vore kranier med os Incæ completum & incompletum stammer fra østlandet vestenfor Christianiafjorden, for det 4de har vi ingen oplysninger om findestedet. Omvendt finder vi sutura mendosa 11 gange blandt Oslokranierne, blot 2 gange blandt Tønsbergskallerne. *Virchow* fremhæver ligeledes, at der er en ethnisk modsætning mellem optræden af os Incæ = *sutura transversa squamæ occip.* og *sutura frontalis*. *Ranke* bekræfter hans mening og anfører, at der hvor sut. frontalis optræder hyppigere, der aftager, resp. forsvinder de til den snevrere gruppe af Incabenene hørende dannelser.

Imidlertid mener han, at dette ikke gjælder for det enkelte individ, men for et folk som hele betragtet. Det viser sig nemlig, at en optræden af sut. frontalis ikke udelukker den samtidige optræden af os Incæ eller andre epactale dannelser 3: tilstedeværelsen af foetale suturer. Han concluderer derfor sine undersøgelser på den gammelbayerske landbefolkning derhen (l. c. kap. II p. 22) at »skallerne med persisterende sutura frontalis viser en større tilbøielighed til persistens af foetale suturer på occiput end de skaller, hvor sutura frontalis er lukket.

De samme årsager, som betinger en persistens af pandebenets foetale hovedsuture, synes derfor at have indflydelse på persistensen af baghovedbenets foetale suturer.«

Jeg kan fuldt ud slutte mig til denne *Rankes* sidste udtalelse. 2 af vore kranier med os Incæ, altså 50 % har tillige en sutura frontalis. Det samme var tilfældet med den ene af *Rankes* 2 kranier med os Incæ. Regner vi alle kranier med occipitale foetale suturer sammen vil vi finde, at af disse 24 stykker har 4 samtidig en sutura frontalis, der altså på disse kranier forekommer i 16,6 %. Sammenligner vi dette tal med den procentvise forekomst af sutura frontalis blandt alle de 161 + 53 kranier, 12,6 %, vil vi heraf kunne udlede som resumé, at såvel kranierne med os Incæ som de med sut. mendosa har en større disposition til samtidig optræden af pandebenets store foetale sutur end de andre kranier, hvor de occipitale foetale suturer ikke findes. Imidlertid kan jeg for vore kraniers vedkommende ikke være enig i, at der skal være en ethnisk modsætning mellem optræden af pandebenets og baghovedskålens foetale suturer. Først vil jeg constatere, at både de gammelnorske og nynorske kranier nøiagtig har samme procentiske antal epactale dannelser, idet de begge har 11,3 % af disse at opvise. Imidlertid har de nynorske 15,1 % med sutura front., medens de gammelnorske har mindre antal, nemlig 11,8 %, så der altså ikke kan være tale om noget afhængigheds- eller udelukkelsesforhold.

Regner vi endvidere med udeladelsen af sutura mendosa blot os Incæ completum & incompletum, så er forholdet det, at der blandt de 56 Tønsbergkranier, der mellem sig har begge tilfælde af os Incæ, findes 6 kranier med sutura frontalis = 10,7 %, medens de andre 105 Oslo-kranier uden os Incæ har 13 stykker med sut. frontalis = 12,4 %, men så finder vi altså blandt de nynorske kranier, der også har 2 os Incæ, de nævnte 15,1 % med sutura frontalis. Om disse kraniers findested kan vi dog ikke udtale os med sikkerhed.

*Ranke* finder fremdeles, at sutura frontalis og sutura mendosa optræder omtrent lige hyppigt, idet han blandt bayerne fandt 7,53 % med

den første og 7,23 % med den sidste. Dette slår heller ikke til for vore kraniers vedkommende, idet vi blandt de *gamle* af dem har 19 med sutura frontalis mod 13 med sut. mendosa; blandt de *nynorske* har vi 8 med sutura front. mod 4 med sut. mendosa. Sammenlagt bliver dette 27 med sutura frontalis, der er i absolut overvægt overfor de 17 med sut. mendosa, eller et forhold som 12,6 % mod 8,0 %.

Et vigtigt spørgsmål at besvare er dette, hvorledes de epactale suturer er at opfatte i skallens økonomi, om der idetheletaget på disse skaller findes momenter, der tyder på samtidige hæmninger, således at tilstedeværelsen af de foetale suturer kan opfattes som compenserende momenter, eller om dette ikke er tilfældet.

Gjennemgår vi vore gammelnorske kranier kommer vi snart til det resultat, at det første må være tilfældet. Af de 3 kranier med *os triquetrum* har det ene en dyb rendeformig *stenokrotaphia* (Virchow) og *impressio coronalis* (no. 208). Det andet (no. 142) har foruden dobbeltsidig *processus frontalis squamæ temp.* tillige en næsten fuldstændig *synostose* af de 3 hovedsuturer, *coronalis*, *sagittalis* og *lambdoidea* — som man vil se indgribende hæmningsmomenter, der nok kan reise krav på compensation. På kranierne med *sut. mendosa* finder vi 3 gange en *impressio coronalis*, 3 gange en rendeformig *stenokrotaphi*, 1 gang en complet *proc. frontalis squamæ temp.* på den ene side, på den anden en *absolut stenokrotaphi*. 1 gang har vi en partiel *synostosis sagittalis*. På 4 kranier finder vi ingen egentlige hæmningstegn, men på disse har vi andre anomalier, der peger hen på, at der indenfor hjerne kapslen har været kræfter, der har villet holde adgangen til hjerneskallens udvidning åben. Vi har således *somben* fortil i sutura sagittalis, i sutura spheno-temporalis, i sutura lambdoidea- og mastoideo-occipitalis. Som nævnt har vi også i 3 tilfælde samtidig en *sutura frontalis*. Endelig har vi begge kranierne med *os Incæ*, der begge har en *impressio coronalis*. Det ene af dem har et *somben* i sut. sagittalis, det andet i sut. lambdoidea og mastoideo-occipitalis.

Jeg finder derfor at kunne slutte: at de epactale dannelser er at betragte som compenserende momenter, idet man dels direkte kan påvise den fortrinsvise occipitale udvikling, dels i et overveiende antal tilfælde har samtidige tegn, der må betragtes som hæmmende for hovedets udvikling.

## Særlig udvikling af 3die par Meckels benkjerner.

Sammen med de epactale dannelser kan vi også beskrive andre foreteelser på squama occipitis, der kan regnes hertil. Vi kan nemlig på enkelte kranier finde en særskilt udvikling af et enkelt par af de *Meckel'ske* benkjerner, uden at disse dog findes isolerede. På flere kranier har jeg således fundet, at den del af squama, der svarer til det laterale 3die par benkjerner i forhold til det øvrige squama har fået en særlig mægtig udvikling. Ser vi f. ex. på kranium no. 202, et af de kranier, hvor vi tillige finder en liden sutura mendosa på venstre side, vil vi finde, at *sutura lambdoidea* har en ganske særegen form. Lambdavinklen er ikke som på andre kranier, thi efterat spidsen af squama er dannet, skyder pludselig på begge sider squama occipitis sig som en sneploug ind i det tilsvarende os parietale, på hvis bekostning det på begge sider får en tilsvarende forøgelse. Sutura lambdoidea danner herved 3 spidser, en i midten svarende til angulus lambdoideus og en på hver side. På dette kranium finder vi tillige i sut. lambdoid. 2 ossa Wormiana symmetrisk liggende et på hver side lidt ovenfor fontic. Caserii.

At det er 3die par benkjerner, der her er hypertroferet, kan vi let overbevise os om ved at sammenligne med det omtalte kranium, hvor den venstre er isoleret som et os Incaë laterale. Vi har her en særegen udvikling af dette. Som en ploug skyder også dette sig ind i venstre os parietale, og sutura lambdoidea har her på denne side, fraseet små ubetydelige afvigelser, ganske den samme eiendommelige form som netop beskrevet; men hypertrofien af 3die par benkjerner er på dette kranium ensidig, idet sut. lambdoidea på høire side er normal bortseet fra de der forekommende ossa Wormiana.

En sådan dobbeltsidig hypertrofi af 3die par *Meckel'ske* benkjerner, uden deres fuldstændige isolation, har jeg tidligere ikke seet beskrevet, og er det desto mere at lægge mærke til, som dette tilfælde ikke er enestående blandt de gammelnorske kranier, idet vi nemlig finder den udtalt på flere af disse (se f. ex. no. 102, 170, 171, 175, 223).

Vilde vi regne alle disse med blandt de »epactale dannelser«, vil det procentiske forhold af disse i endnu højere grad forrykkes og hende opmærksomheden på nordmændene som et folk, hos hvem disse dannelser i særlig hyppig grad skulde forekomme, sammenlignet med andre europæiske stammer.

## Os fonticulare posterius s. Os quadratum Virchow.

Genetisk bestemt at adskille fra de epactale dannelser på baghovedets sqvama er det ben, der undertiden optræder på baghovedfontanellens plads som et virkeligt fontanellebe. Det er ikke altid så let at adskille det fra et almindeligt *os Wormianum*, eller fra et af de *epactale* ben og endelig fra det såkaldte *os interparietale* s. *sagittale*. *Virchow* betegner derfor de »Schaltknochen« ved spidsen af baghovedets sqvama som fonticulære, som enten er af uregelmæssig form eller som er firkantede med en spids rettet ned mod sqvama eller endog gribende dybt ind i dette (67, p. 76). Oftest er dette ben lidet og enkelt, men kan også blive meget stort eller ved suturer delt i 2 eller flere. Blot forvirrende er det, når andre forfattere kalder dette for »os præinterparietale«, hvilken betegnelse man ofte finder hos italienske anthropologer (*Marimo*, *Bianchi*, *Mingazzini* og *Sergi*), idet disse benævner os Incæ for »os interparietale«. Så særdeles hyppigt synes dette ben ikke at forekomme. En forfatter, *Marimo* (39), leverer en liden oversigt over dets procentiske forekomst:

Toskanere . . .	4,8 %
Mongoler . . .	4,0 »
Hindu . . . . .	10,0 »
Polynesier . . .	6,6 »
Peruanere . . .	13,1 »
Papua . . . . .	10,0 »
Siamesere . . .	16,0 »

Hos gammelbayere fandt *Ranke* 3,85 %.

Blandt *vore* kranier finder vi dette i 10 tilfælde = 6,2 %. I et tilfælde forekommer det dobbelt, idet en tværsutur deler det i 2 dele. I et andet tilfælde (no. 29, Tønsberg) er man lidt i tvivl, om man har et tvedelt *os quadratum* for sig eller et *os interparietale* delt i to eller et ben af hver sort. Det beror på et personligt jugement, hvorledes man vil opfatte disse.

En forfatter, *Bianchi* (14), polemiserer mod den af *Virchow* hævdede mening, at dette bens tilstedeværelse skulde tyde på en udviklingshæmning, idet han mener, at da det ikke altid forekommer hos foetus, må det, hvor det forekommer hos voxne, opfattes som en abnorm foreteelse.



At der skulde være noget udviklingshæmmende ved optræden af et *os quadratum*, kan jeg heller ikke forstå. Og dets optræden på vore kranier synes at vise netop det modsatte, idet vi på disse finder meget få hæmningstegn, men derimod flere andre ting, der tyder på en forøget lokal udvikling. 2 gange har vi således samtidig en *sutura frontalis*, og på 7 kranier har vi tildels talrige andre *ossa Wormiana*, dels i sut. lambdoidea, dels i tindingfontanelen, dels andetsteds. Et par gange finder vi vel en depression langs sut. sagittalis eller coronalis, men da kan man jo netop anføre optræden af dette ben som en compenserende ventil.\* Men mest talende mod en udviklingshæmning er *capaciteten*, der på 7 af disse kranier kan måles og som viser et gennemsnitligt rumindhold af 1574 cm.<sup>3</sup>, altså næsten kephalonskaller.

Jeg er derfor nærmest tilbøielig til at rangere optræden af dette ben ind under de anomalier, der som andre *ossa Wormiana* — der er jo i grunden ingen forskjel fra disse — bidrager til en lokal forstørrelse på vedkommende sted. Når *Marimo* mener, at det hyppigst forekommer hos brachycephaler, så slår ikke dette til for vore skaller, hvoraf 4 er dolichocephaler, 4 mesocephaler og 1 brachycephal. På 1 kranium kan index cephalicus ikke måles.

## Os fonticuli frontalis.

Til de fonticulære ben i den store fontanelle vil jeg regne de ben, der selv om de med sin største diameter ligger mellem parietalbenene, dog med en spids rager ind i pandebenet. Selv om den store fontanelle har sin største udstrækning nedover panden mod næseroden og er mere afstumpet bagover mellem issebenene — den bekjendte papir-drageform —, så synes det dog let forklarligt, at et sig udviklende fontanelleben har lettere for at voxe mere bagover, idet pandesømmen med sin tendens til tidlig sammenvoxning sætter det en skranke, medens det bagover kan trænge sig så langt det vil i pilsømmen, der normalt ikke obliterer, ialfald ikke i den udviklingsdygtige alder.

Dette ben, der også er kaldt for »*ossiculum antiepilepticum*«, synes efter literaturen at domme ikke at optræde meget hyppigt. Således fandt *Popow* (46, p. 373) på 220 *russterskaller*  $3 = 1,4\%$  med dette ben. Han anfører også *Gruber*, der på 11 616 skaller fandt det i  $0,5\%$ .

Blandt *vore* kranier finder vi det 2 gange =  $1,2\%$ . I begge tilfælde forekommer det på store, veludviklede skaller af en udpræget

Vikingetype (no. 197 og 225) med rumindhold af resp. 1600 og 1540 cm.<sup>3</sup> Det ene ben er 28 mm. langt og indtil 18 mm. bredt, nyreformigt og fortil og bagtil noget tilspidset. Det andet er mindre,  $19 \times 15$  mm., og også tilspidset især fortil, hvor det går kileformigt ind i os frontis. På det ene kranium er der en næsten total *synostos. sagittalis* samt *synostos. coronal. lateral.* og *spheno-frontalis sin.*; endvidere *synostos. lambdoid. & coronal. partial.* (no. 127). På det andet har vi også begyndende *synostos. sagittal. & lambdoid.* Om dette ben har nogen betydning må det også have været som en compenserende ventil for udvidning, der ellers er hindret i de sig lukkende suturer. Selvfølgelig må man her forudsætte, at benene er dannede længe før suturerne begyndte at lukke sig, men når dette begynder, kan benene ved et voxende intracranielt tryk endnu voxe og bidrage til udvidningen.

---

## Os interparietale s. sagittale.

---

Af sømben i sutura sagittalis finder vi blandt vore gammelnorske kranier en smuk serie, der viser, at de kan optræde såvel fortil ved eller i nærheden af sut. coronalis som bag ved lambdavinklen og i sømmens hele forløb. På et andet sted er omtalt, at de bagre interparietale ben undertiden kun meget vanskeligt kan skilles fra fontanellebenet i baghovedfontanellen, men det kan også være meget vanskeligt at bedømme, hvorvidt et i den forreste del af sutura sagittalis liggende sømben er at regne som et fontanelleben eller ei. Personlig er jeg, som netop nævnt, kommen til det resultat, at et sådant ben, der har en form, der nogenlunde kan svare til den oprindelige store fontanelle, med andre ord, som rager ind såvel mellem parietalbenene som med en spids ned i pandebenet, bliver at betegne som fontanelleben, medens andre, der ligger i sagittalsømmen og ikke med sin forreste begrænsning rager foran issebenene og ind i pandebenet, bliver at betragte som virkelige interparietal- eller sagittalben.

Af interparietalben i den *forreste* del af sut. sagittalis og med sin forreste periferi stødende op til pandebenet uden at kile sig ind i dette, har vi et udmærket exemplar på skalle no. 164, Sørensen. Fra coronalsømmen strækker det sig i en længde af 37 mm. bagover mellem parietalbenene, idet det fortil i en strækning af omtrent 20 mm. er jævnt bredt,

7—8 mm., for derpå bagover at få en kølleformig udvidning af indtil 16 mm.s bredde begrændset af mere sagsakkede rande. Der er ingen grund til at antage dette for et fontanellebe. Det har ikke fontanellebens form, bliver derimod fyldigere bagover og rager ikke ind i pandebenet, idet dets forreste begrændsning er tværgående og danner den umiddelbare fortsættelse af coronalsømmen. Et sidestykke hertil må det være *Ranke* nævner (48 p. 28) fra en Münchenerkalle, der havde »et virkeligt langagtig firkantet Manubrium ossis frontis« springende ind mellem issebenene, som man kunde tænke sig opstået ved en ensidig sammenvoxning af et »forreste interparietalben med pandebenet«. Dette vort kranium er også ellers velsignet med sømbe. Således kan sut. lambdoidea næsten betegnes som »duplex«, idet talrige ossa Wormiana opfylder den på begge sider. Ligeledes har vi meget store sømbe i vinklen mellem proc. mastoid., squama temp. og os. parietale, der fortsætter sig et godt stykke op i sut. squamosa på begge sider. På højre side har vi et stort complet fontanellebe i tindingfontanelle, medens den venstre tinding er defekt, så vi her ikke kan bedømme forholdene.

På et par andre kranier no. 126, Sørensen, og no. 218 og 229, dr. Tidemand's have, har vi også interparietalben i den *forreste* del af pilsømmen, men disse rækker ikke frem med sin forreste begrændsning til coronalsømmen, men er adskilt fra denne ved et 6 mm. resp. 9 og 5 mm. langt stykke pilsøm. De to af disse ben har temmelig nøiagtig samme udseende, idet de er af strygejernsform med spidsen vendt forover og bagtil begrændset af en tværgående linje, der står lodret på pilsømmen. Længden er på begge ben 17 mm., medens bredden er 13 resp. 11 mm., idet det ene har mere sagsakkede siderande end det andet.

Jeg gjør specielt opmærksom på formen, der bagtil er bredere end fortil. Vi husker også, hvorledes det først beskrevne interparietalben også var smalere fortil og endte med et bredere parti bagtil. Mit materiale er for lidet til en pålidelig bedømmelse, men det er nok muligt, at vi her kan finde et tegn, der kan tjene til adskillelse fra fontanellebenene, der ikke på vore kranier har denne form, men er mere tilspidsede både fortil og bagtil med største bredde på midten. På disse kranier finder vi også ossa Wormiana andetsteds, nemlig på no. 126 i tindingfontanelle, i sut. lambdoidea, samt på begge sider i sut. spheno-temporalis, en vistnok overmåde sjelden foreteelse. På dette kranium finder vi også *sutura mendosa* på begge sider. På det andet, no. 218, finder vi ben i tindingfontanelle og i sut. lambdoidea. På det 3die

kranium, no. 229, finder vi en ikke fuldstændig men på begge sider tydelig udtalt *sut. lambdoidea duplex*.

Et os interparietale *midt* i pilsømmens forløb vil vi finde på det også andetsteds beskrevne kranium no. 13, Tønsberg, der tillige har et os Incæ. Benet ligger omtrent mellem forreste og de to bagerste trediedele af pilsømmen, har sin største udstrækning tværsover, hvor det måler ca. 21 mm., medens den sagittale længde blot er 7 mm. Foruden det omtalte os Incæ finder vi også små ben i fontic. Caserii.

På et par kranier finder vi endelig interparietalben i den *bagerste* del af pilsømmen, nemlig på no. 211 og 227. På det første af disse har vi et temmelig stort og også tværsliggende ben begrændset af temmelig sagtakkede rande, indtil 31 cm. bredt og 15 cm. langt og adskilt fra den overste spids af squama occipitis ved en benbro, blot 2 mm. bred, hvortil benet begynder at ossificere. På dette kranium finder vi tillige et *fontanelleben* i høire tinding samt os *Worm.* i sut. lambdoid., desforuden en *proc. frontalis squamæ temp. dext.* og *sutura frontalis*.

Endelig har vi på no. 227, dr. Tidemands have, 3 mindre interparietalben i den bagerste del af pilsømmen, hvoraf det nederste ligger 6 mm. fjernet fra spidsen af squama occip. Her finder vi ben i begge tindingfontaneller og i sut. lambdoidea.

Vi finder altså 7 kranier med *ossa interparietalia s. sagittalia* = 4,3% af alle kranier. Nogen større statistik herover er mig bekjendt ikke leveret. *Ranke* finder hos sine *gammelbayere* i 0,7%, altså blandt vore forekommer de 6 gange så hyppigt. En anden forsker, *Popow* (46, p. 370), finder imidlertid et endnu større tal, nemlig 6,8% på russiske skaller.

Da disse ben viser sig at forekomme på de forskjelligste steder af pilsømmen skulde jeg helst ville foreslå, at man benævner dem *ossa interparietalia s. sagittalia anteriora*, resp. *media & posteriora*, hvilket strax vil antyde deres leie i pilsømmen. Denne nomenklatur vil imidlertid collidere med den af andre brugte f. ex. *Popows* (l. c. p. 370). Han bruger benævnelserne *ossa interparietalia anteriora* og *posteriora*, men ben af begge disse kategorier ligger bagtil, de første i den af *Gerdy* først beskrevne fontanelle, der hos nyfødte ligger omtrent midt i pilsømmen eller i nærheden af baghovedfontanellen, kaldt for *fonticulus sagittalis accessorius*. De sidste ligger mellem *Gerdy's* fontanelle og baghovedfontanellen, i sammenhæng med denne men altid mellem issebenene, og er strengt at skille fra ben i baghovedfontanellen. Denne inddeling omfatter imidlertid ikke også de interparietalben, der kan optræde i pilsømmens øvrige forløb og hans benævnelse »anteriora« forekommer

mig heller ikke heldig, da man herved uvilkårligt tænker på ben, der skulde findes i den forreste del af pilsømmen. Jeg har derfor tænkt, at den af mig benyttede benævnelse mere svarer til det praktiske behov.

Vi kan sige om disse dannelser, at de altid forekommer med samtidige tegn på et forøget intracranieelt tryk, og at de herved virker som ventiler ved sammen med de åbne suturer at bidrage til udvidelsen. Vi finder nemlig, foruden de tidligere omtalte sømhen i andre suturer eller fontaneller, 1 gang en *sutura frontalis*, 2 gange *sutura mendosa* og 1 gang et *os Incae completum*.

Capaciteten på disse kranier er gennemsnitlig mindre end for kranierne overhovedet, nemlig 1418 cm.<sup>3</sup>. Rigtignok er her ikke medregnet det største kranium, no. 164, hvor kapaciteten på grund af en defekt ikke lader sig beregne. Jeg jugerer dets volum til ca. 1450 cm.<sup>3</sup>. Men selv med dette tal medregnet når kranierne ikke op til det for alle kranier gennemsnitlige mål. På 5 af kranierne finder vi imidlertid en indsnævret tildels betydelig rendeformig udhulet tindinggrube (se f. ex. no. 213), og med denne som udgangspunkt kunde vi derfor også henregne ossa interparietalia til de compenserende dannelser.

## Os coronale

kaldes, som navnet siger, sømhen liggende i sutura coronalis. Også disse hører til de sjældne foreteelser. Således fandt *Ranke* blandt sine 2485 *gammelbayere* blot 0,2 %, medens *Popow* blandt *Charkowskaller* fandt 1,8 %. Også denne anomali synes at forekomme hyppigere blandt *vore* skaller, nemlig 4 gange = 2,5 %. De er alle ganske små, det største på no. 203, fra dr. Tidemands have, måler 19 × 11 mm. Mest er de rundagtige eller aflange og ligger da tværs på suturen. At notere er, at 3 af dem findes på de i Tønsberg fundne skaller (no. 11, 45 & 55) og på et af disse optræder det dobbeltsidigt (no. 45). På et andet, no. 55, ligger det i sutura coronalis lige ovenfor en stor og complet processus frontalis squamæ temp. Det er alle små kranier, med en gennemsnitlig kapacitet på 3 af dem, der kan måles, af 1335 cm.<sup>3</sup>. Det 4de er defekt, men dette står neppe over de andre i volum. På et af kranierne (203) ligger det som en ø på siden af hovedet, medens sut coronalis forresten er oblitereret. Det har altså her dannet den sidste ventil for hovedets udvidning på dette sted. Ellers forekommer dette ben på *vore* kranier

dels sammen med *synostoser* i sutura sagittalis, lambdoidea og coronalis, dels i forbindelse med *impressioner* som en snever udhulet tinding, eller båndformet langs sutura coronalis. I et tilfælde har vi en samtidig *sut. frontalis* og et par gange *ossa Wormiana* andetsteds.

## Os fonticuli temporum.

Under beskrivelsen af *processus frontalis squamæ ossis temp.* er også berørt tilstedeværelsen af et i tindingfontanelen optrædende os Wormianum; og en sammenligning mellem dette og omtalte proces ligger meget nær. Enkelte mener, at de har samme ophav, andre at de hver for sig er noget eget, til hvilken sidste opfatning jeg må slutte mig (se s. 130 & 136). Dette ben optræder dels *enkelt-* dels *dobbeltsidigt*, dels som *et eller flere små ben*, dels som *et enkelt stort*, dels *complet*, dels *incomplet* adskillende ala magna fra ang. sphenoidalis på issebenet.

Blandt *vore* kranier finder vi 37 stykker = 22,9 % med et eller flere sådanne ben, og det synes at slå til, hvad *Virchow* fremhæver, at hos de stammer, hvor proc. frontalis hyppigere forekommer, er der også en større tilbøjelighed til optræden af disse ben. Imidlertid, ved nøiere at se herpå, er der dog intet constant forhold imellem disse, hvad efterfølgende sammenstilling vil vise:

	Processus frontalis	Os fontic. tempor.
<i>Popow</i> finder på Charkowskaller. . .	0,8 %	20,4 %
<i>Ranke</i> — hos bayerne . . . .	1,7 »	10,3 »
<i>Barth</i> — » lapperne . . . .	8,0 »	32,0 »
— — » gamle nordmænd	10,6 »	22,9 »
— — » eskimoer . . . .	41,6 »	16,6 »

Vi finder her ikke, at med det stigende procentforhold af proc. front. også fontanellebenet holder jevnt skridt. Ingenlunde. Vi finder endog det besynderlige forhold, at hos *eskimoerne* procentantallet af proc. frontalis er langt større end af fontanelleben, noget som ellers ikke de andre stammer kan opvise; og de samme eskimoer med sine 41,6 % proc. frontalis har også et mindre antal fontanelleben i tindingen end *Charkowskallerne*, der blot har 0,8 % proc. front. Vi kan derfor blot for hver enkelt af disse stammer sige, at sammen med optræden af

processus frontalis finder vi også en hyppig optræden af ben i tindingfontanellen, dog er forholdet disse imellem ikke et constant, men betydeligt veksellende.

På vore kranier forekommer dette ben 27 gange enkelttidigt, 10 gange dobbeltstidigt, og af de enkeltstidige 11 gange på venstre og 16 gange på højre side, der altså også her synes at have en særlig disposition for disse ben som for proc. frontalis, dog ikke i så høj grad.

Den indflydelse, som optræden af ben i tindingfontanellen kan have på tindingregionens udvikling, er naturligvis afhængig af tidspunktet, når det dannes. Vi ved, at disse ben som regel først dannes efter fødslen fra selvstændige ossificationspunkter i fontanellens bindevæv. Udvikler nu disse sig raskt og hurtig og udfylder det rum, der ellers skulde levere materiale til de omgivende 4 bens væxt, så er det rimeligt at antage, at en indsnevring vil være følgen. Omvendt ved vi jo, at fontanellerne som de mest eftergivelige steder kan virke som et slags regulatorer ved optræden af et stort intracranielt tryk; kraniebenene drives fra hinanden, og der opstår et relativt stort mellemrum. Dette skal nu udfyldes, og hvad nabobenene ikke kan overtage, det besørger et optrædende os Wormianum, og i sådanne tilfælde er altså fontanellebenet et udtryk for en udvidning i vedkommende region. På flere af vore kranier vil vi se overmåde store fontanelleben i tindingfontanellen med forøvrigt vel udviklet planum temporale.

Hvad *bredden af ala magna* på disse skaller angår, vil man under beskrivelsen af processus frontalis (s. 132) finde denne opført i sammenligning med den tilsvarende ved processus front. og på normale kranier uden stenokrotaphi. Det viser sig, at alæ gennemgående er godt udviklede og afgjort bredere end ved proc. front., men i det hele er de dog smalere end på de normale kranier. Vi finder imidlertid her repræsentanter for begge grupper, både for den, hvor alabredden er afgjort og betydelig formindsket, f. ex. no. 177 med alabredde af 10 og 12 mm. og for den gruppe, hvor alæ er store og vel udviklede, f. ex. no. 145 med alabredde af 33 mm. og ofte med andre samtidige tegn på et forøget intracranielt tryk, med udprægede ossa Wormiana andetsteds, specielt i sut. lambdoidea i forbindelse med et meget udstående baghoved (hydrocephalt?).

Ved at sammenligne bredden af alæ ved enkelttidig optræden af fontanelleben finder jeg, at alæ snart er bredere, snart er smalere der, hvor fontanellebenet findes. Ved dobbeltstidig optræden af fontanelleben er der også variabel bredde på alæ, så jeg heraf ikke tør vove at drage nogen bestemt slutning.

---

## Ossa Wormiana suturæ lambdoideæ.

Hyppigst optræder ossa Wormiana i sut. lambdoidea, der blandt kranier fra alle stammer synes at have en særlig disposition herfor. Blandt *vore* kranier finder vi 44 stykker = 27,3 % med disse ben, og da er blot medregnet de kranier, hvor vi har et eller flere store ossa Wormiana eller hvor de er talrigere repræsenteret med undladelse af de tilfælde, hvor vi finder et eller et par enkelte småben. I flere tilfælde findes den såkaldte *sutura lambdoidea duplex* 5: suturen er så opfyldt af ben i hele sin længde, at vi i virkeligheden ikke har en, men 2 suturer, såat benene danner en grænse mellem os parietale og squama occipitis, der ikke møder hinanden (f. no. 104 & 164). Hvad grunden er til denne hyppige optræden af ossa Wormiana, er ikke godt at sige. Rachiten er fremhævet som grund \*).

Den betragtes jo som en ernæringssygdom, der specielt viser sig ved blødhed i det benede skelet, og efter *Meyer* skulde dette forhold opstå ved, at det rachitisk eftergivelige occiput trykkedes fladt og squama skjøves bagover, så rummet i sut. lambdoidea måtte fyldes. Hvis dette er forklaringen, måtte de gamle nordmænd været særlig rachitiske. Dette stemmer imidlertid ikke med den opfatning, vi har af dem som stærke, kraftige folk, hos hvem idræt og kropslig udvikling stod høit og i ære, ligesom den normale moderlige ernæring har været den almindelige for spædbørnene. Vi ser jo endnu, hvorledes det blandt *vore* bønder er almindeligt at holde på med lactionen endog i årevis.

## Foramen Civinini & crotaphitico-buccinatorium.

Siden *Virchow* for 20 år siden skrev sine »Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel« har der blandt mange anthropologer været udfoldet en feberagtig iver efter at finde sådanne tegn, der kunde tydes som henhørende til laverestående racer, der kunde karakteriseres som en

\*) *G. H. Meyer*: Die Statik und Mechanik d. menschl. Knochengerüstes, Leipzig 1873 — har det ikke været mig muligt at opdrive i original, så jeg blot kjender den af referat.



»pithekoid theromorphi«. Som sådanne er også det såkaldte *foramen pterygo-spinosum Civinini* og *crotaphitico-buccinatorium Hyrtl* betegnet.

*Foramen Civinini* dannes derved, at det ligament, der normalt findes gående fra lamina interna (proc. Civinini) på processus pterygoideus og til spina angularis forbenes. Gjennem det herved dannede hul, der nævnes som en varietet i anatomierne og får navn efter *Civinini*, der først har beskrevet det, går nervus pterygoid. int., med de tilsvarende kar, fra ggl. oticum til musc. pteryg. int. Da dette hul findes hos de fleste aber, falder det jo meget letvindt, når det også forekommer hos menneskene, at kalde det en »pithekoid« dannelse.

*Roth* (52) leverer en liden monographi over disse dannelser, baseret på undersøgelser i Münchener anatomiske museum. Han kommer til følgende resultater:

1. For. pterygo-spinos. optræder på menneskeskallen som varietet;
2. forekommer hyppigere hos farvede racer end hos europæerne;
3. optræder som normal dannelse hos flertallet af aberne.
4. Den på menneskeskallen forekommende varietet lader sig i alle henseender føre tilbage på denne normale anordning hos aberne, og derfor må
5. foramen pterygo-spinosum ansees som et mærke på lavere racer, resp. som en pithekoid theromorphi.

Foruden dets hyppige optræden hos aberne finder han nemlig:

Hos europæere	(207 skaller)	4,8 %	fuldstændig,	18,3 %	ufuldstændigt
» asiater	(28 — )	3,6 »	—	28,6 »	—
» ægyptiske mu-					
mier	(33 — )	9,1 »	—	15,1 »	—
» afrikanere	(36 — )	16,6 »	—	14,4 »	—
» amerikanere	( 5 — )	20 »	—	80 »	—
» australiere	( 6 — )	33,3 »	—	16,6 »	—

*v. Brunn* (20) finder på 406 skaller fra Rostok og Greifswald 5,17 % med fuldstændig lukket foram. Civinini, medens *Grosse* (28), der også leverer en monografi herover, blandt 1000 Königsbergerskaller finder 2,6 % med foram. Civinini.

Foruden en hel del tilfælde, hvor vi på *vore* kranier finder et ufuldstændigt foramen Civinini, idet vi på 35 stykker finder en større eller mindre antydning til dannelse af dette foramen, har vi også 7 kranier, på hvilke foramen Civinini er *complet*, og deraf 2 gange *dobbeltsidig*. Dette udgjør 4,3 %. Det kan ikke skjønnes, at de enkelte kranier står tilbage i nogensomhelst retning, ved at der ellers på

dem skulde findes »laverestående« tegn. Kranierne er af forskjellig størrelse og form med en kapacitet fra 1220 cm.<sup>3</sup> til 1640 cm.<sup>3</sup>. Det eneste, der skulde tyde i »pithekoid« retning er, at profilvinklen gennemgående er noget lavere på disse kranier, nemlig 85 °, med variationer fra 82,5 ° til 88 °; dog alene heraf at domme vilde være søgt.

Idetheletaget er jeg fuldstændig enig i den af *Kollmann* hævdede opfatning, at man, fordi der på menneskelige kranier findes forholde, der ligner de, der forekommer på abekranier, ikke tør slutte noget med hensyn til, at kranierne derfor skulde være at henregne blandt laverestående racer. Hertil kommer, at man af 6 australnegerkranier og 5 amerikanerkranier ikke er berettiget til at opbygge nogen bestemt statistik.

At adskille fra foramen Civinini er *foramen s. porus crotaphitico-buccinatorius*, der dannes derved, at der over den rende, der normalt går fra foramen ovale og udover på den nedre flade af ala magna, og hvor nervus crotaphitico-buccinatorius ligger, dannes en benbro fra roden af lamina externa proc. pterygoidei og til ala magna henimod foramen spinosum. Seet i norma basilaris ligger denne benbro enten over foramen ovale og deler ligesom dette i to, eller den ligger mere lateralt herfor. Efter *Grosse* kommer den til at skille mellem de motoriske og sensitive fibre i 3die gren af trigeminus (l. c. p. 652).

*v. Brunn* finder denne kanal i 1,7 %.

*Grosse* finder den i 1,4 »

Blandt *vore* kranier findes den 4 gange, hvoraf 1 gang dobbeltsidig, hvilket udgjør 2,5 %. Desuden forekommer en incomplet kanal, *o*: en *spina buccinatoria* på begge sider af den omtalte rende, der her ved blot ufuldstændig bliver overdækket, på 13 kranier. Også her finder vi en meget vexlende kapacitet fra 1250 til 1640 cm.<sup>3</sup> og ligeledes profilvinkler fra 87 ° til 93 °, medens den gennemsnitlige profilvinkel er 89,5 °, altså over den gennemsnitlige for alle kranier.

---

## Sutura squamoso-mastoidea.

---

På 6 af *vore* kranier har jeg på den ydre flade af processus mastoideus fundet en fissur, der på enkelte af dem er overmåde fremtrædende. Den danner enten en continuerlig eller afbrudt fortsættelse af den bagerste del af sutura squamosa fra vinklen mellem pars squamosa og

pars mastoidea nedover den ydre flade af proc. mastoideus, tildels skjærende sig dybt ind i denne. Det er vel denne sutur eller fissur *Henne* mener, når han i sin »Knochenlehre« (30, p. 136) siger: »Die Aussenfläche des Warzenfortsatzes ist durch eine unregelmässige, zackige im Ganzen perpendiculäre Furchung getheilt, welche einer ehemaligen Spalte zwischen Schuppen- und Warzenthail entspricht».

Man må kjende lidt til tindingbenets udviklingshistorie forat kunne forstå, hvorledes en perpendikular lure, der går nedover proc. mastoid. og deler denne i 2 dele, en forreste og en bagerste, kan skille mellem *pars squamosa* og *pars mastoidea*. Vistnok er denne sidste i embryologisk forstand en særskilt del af tindingbenet, men den gamle inddeling af dette i *pars petrosa*, *pars squamosa* og *pars mastoidea* bekjæmpes dog af de moderne anatomicere, fordi denne, som f. ex. *Poirier* siger, ikke tager med en del, som er af stor betydning, nemlig *pars tympanica*, og fordi den lægger formeget vægt på *pars mastoidea*, der ikke har mere ret til at nævnes særskilt end f. ex. *apophysis zygomatica*, der er en del af *squama*, ligesom *proc. mastoideus* er en apophyse til *pars petrosa*. I *Poiriers* anatomi (45, p. 413) findes en schematisk tegning, der udmærket illustrerer forholdet mellem de enkelte portioner af tindingbenet, omend den ikke rigtig svarer til de erfaringer, jeg har gjort med hensyn til *pars mastoidea*. Den streg, der på *Poiriers* tegning går nedover proc. mastoid. og adskiller det bagerste (røde) til *pars petrosa* hørende parti fra det forreste (hvide) til *pars squamosa* hørende, danner nemlig ingen direkte fortsættelse af *sutura squamosa*, men begynder længere bagtil.

Jeg har altid fundet, at denne sutur eller fissur, der på *Toldts* nye anatomiske atlas (1896) står afbildet og betegnet med navnet »Sutura squamoso-mastoidea« som en varietet, danner en direkte fortsættelse af *sutura squamosa*.

Ved denne fissurs tilstedeværelse har vi det forhold, der normalt findes i den tidligere udviklingsperiode, nemlig at *pars squamosa* som en kile skyder sig ned mellem *pars tympanica* og den til *pars petrosa* hørende *apophysis mastoidea*.

At der på tindingbenet kan forekomme uregelmæssigheder vil ikke forundre os, når vi hører, at ossificationscentrerne for *pars petrosa* og *apophysis mastoidea* tilsammen omfatter ikke mindre end 17 primære og 9 complementære ossificationspunkter, og desuden kan der forekomme et eller to særskilte ossificationspunkter for apophysen. Hvor hyppig denne anomali forekommer, har jeg ikke kunnet finde nogetsteds i litteraturen. Blandt vore kranier forekommer den altså i 3,7 %. Desuden fandt jeg den 1 gang på et af kranierne fra den ældre jernalder.

## Resumé.

Kaster vi til slutning et blik tilbage på disse i det foregående behandlede kranier, vil ét være os påfaldende, nemlig den store mængde af varieteter og abnormiteter, som de har at opvise, idet, som jeg begyndte med at sige, sådanne næsten forekommer på hvert eneste kranium. Men trods alle disse uregelmæssigheder kan man dog udtale, at kranierne danner en sjelden smuk samling; smuk, ikke alene fordi den er sammensat af større serier fra 2 forskellige steder og fra en længst forgangen periode, men også fordi man blandt dens enkelte elementer finder såmange ensartede og veldannede eksemplarer. Større deformiteter synes heller ikke de omtalte anomalier at have frembragt, omend deres locale indflydelse jo gjør sig gjældende.

Mønstrer vi nu de enkelte kapitler, finder jeg som resumé at kunne udtale følgende:

### 1.

Vi har for os en samling *gammelnorske* kranier, hvis omtrentlige alder kan sættes til ca. 500 år, og som repræsenterer den gamle befolkning i det sydøstlige Norge. Hertil kommer nogle enkelte eksemplarer fra den ældre og yngre jernalder. Af de gammelnorske kranier er 41,8 % *dolichocephaler*, 52,3 % *mesocephaler* og blot 5,9 % *brachycephaler*. Efter længde: høideindexen er 33,3 % *chamæcephaler*, 56,2 % *orthocephaler* og 10,5 % *hypsicephaler*. Deler vi mesocephalernes gruppe i 2 dele og regner alle mesocephaler med en index under 77,5 som høldende til dolichocephali og alle med index over 77,5 som høldende til brachycephali, kan vi fremdeles udtale: at *de gammelnorske kranier viser sig at være udprægede dolichocephaler og stærkt til dolichocephali høldende mesocephaler, medens brachycephalerne er lidet repræsenterede, og da i de laveste grader.*

### 2.

Med hensyn til *capaciteten* finder vi meget få *nannocephaler*, nemlig 0,9 %, medens der af *evrycephaler* er 83,9 % og *kephalonerne* har det ganske betydelige antal af 15,2 %. Den gennemsnitlige kapacitet for alle kranier er 1453 cm.<sup>3</sup>, hvilket temmelig nøiagtig svarer til de mål, v. Duben opstiller som normalt for 100 svenske kvinder og mænd.

### 3.

Foruden den omtalte kapacitet fandtes følgende mål som gennemsnitlige for samtlige kranier:

Længde . . . . .	181,5 mm.
Bredde . . . . .	136,8 "
Pandebredde . . . .	96,3 "
Høide . . . . .	129,9 "
Ørehøide . . . . .	109,5 "
Skallebasislængde	99,4 "
Horizontalomfang	515 "
Sagittalomfang . .	366,3 "
Tværromfang . . .	302,2 "
Profilvinkel . . . .	87,8 °

Hvad denne sidste angår, fandtes 17,4 % *hyperorthognather*, 78,0 % *orthognather* og blot 4,6 % *prognather*. Vi kan derfor betegne disse gamle nordmænd som hovedsagelig *orthognather*, hvoraf mesteparten igjen hælder til *hyperorthognathi*.

4.

Hvad ansigtet forøvrigt angår, er *samtliche kranier bade de der har, og de der ikke har underkæbe, leptoprosope, hvilket derfor kan betegnes som et ethnisk mærke for disse gamle nordmænd fra Norges sydøstlige egne.*

5.

Med hensyn til *ansigtets store åbninger* kan siges, at oiehulerne hyppigst er *chamækonche*, idet dog også *meso-* og *hypsicouchien* er godt repræsenteret, ligesom ved næseåbningen *platy-* (og *hyperplaty-*) *rhinien* har lidt overvægt over de andre-indices. Hvad næseåbningens ydre form angår, er »*forma anthropina*» den overveiende hyppigste, medens de andre opstillede former og flere overgangsformer ligeledes er repræsenterede, men i langt mindre grad. Gernerne er overveiende *leptostaphyline*.

6.

Der findes blandt disse kranier en særlig udpræget og udbredt hovedform, som jeg har kaldt »*Vikingetypen*» efter lignende udmærkede og udprægede eksemplarer fra Vikingetiden, der dels er i det herværende Anatomiske Instituts besiddelse, dels er beskrevet andetstedsfra. Denne type kan ikke betegnes som nogen specifik norsk, men må betragtes som en urgermannisk type på grund af dens overensstemmelse med den gammelgermanske form, der er bekjendt under navnet »*Reihengräber-typen*». »*Vikingetypen*» findes ikke alene meget udbredt blandt disse gammelnorske kranier, men også hyppig blandt de nulevende nordmænd, og da især i de dolicho- og mesocephale distrikter.

Fremdeles forekommer den også blandt kranier fra det efter *Arbos* målinger udpræget brachycephale Jæderen. Om kranierne herfra skriver sig fra en ældre periode eller fra en nyere tid kan ikke med sikkerhed afgjøres; sandsynligheden taler for, at der er repræsentanter fra begge perioder.

## 7.

Man må antage, at foruden lapper og finner mindst 2 ethnisk forskellige elementer danner den norske nation, nemlig de udprægede *dolicho-(meso-)cephaler* og de udprægede *brachycephaler*, hvilke sidste efter *Arbos* undersøgelser væsentlig er koncentrerede omkring Jæderen. Hvad dennes hovedbefolkning angår, må jeg bestemt stille mig i opposition mod den opfatning, der betegner dem som direkte nedstammende fra stenaldersfolket.

De på disse kranier optrædende **abnormiteter** eller **varieteter** kan man i det store og hele taget inddele i 2 grupper: de *hæmmende* og de *compenserende*. Til de første kan regnes *processus frontalis squamæ ossis temp.* og *synostoserne*; og til de sidste kan regnes *sutura frontalis persistens*, *fonticulære-* og *sømben* samt de *epactale* dannelser.

### Torus palatinus

forekommer særdeles hyppig på de gammelnorske kranier, nemlig i næsten 40 % (39,8 %).

Ganens form kan her ikke sees at spille nogen rolle, idet der ikke er stor forskjel på dens optræden på lepto- og brachystaphyline ganer. *Torus palatinus*, der forekommer på alle slags kranier, *antages opstået ved den mekaniske tygningsakt, idet man dog samtidig må antage andre disponerende momenter for medvirkende.*

### Synostoser.

Grovere forandringer af *pilsømmen* synes i særlig grad at optræde hos de gammelnorske kranier, idet vi i 10,7 % finder en *total* og i 24,5 % en mere udbredt *partiel* synostosis sagittalis.

Idet der herved findes tegn til lokale *kraniostenoser*, vil man samtidig finde *compenserende* forhold, såat disse kranier ikke synes at stå tilbage i udvikling blandt de gammelnorske kranier. Specielt er deres

capacitet ikke formindsket. *Synostosen synes i ingen af tilfældene at kunne være indtrådt i det foetale liv, men antages ialfald for nogle kraniers vedkommende at være begyndt i den tidligere ungdomsperiode.*

Den totale synostosis sagittalis — *scaphocephalien* — kan for disse kraniers vedkommende ikke antages at være begrundet i et enkelt ossifikationspunkt for biparietalbenet.

Synostoser forekommer også hyppig i andre suturer, således i *coronalsømmen* omtrent på hvert 4de kranium, særlig i tindingregionen; fremdeles i *sutura sphenofrontalis, lambdoidea* o. s. v.

*Den hyppige optræden af synostose af pilsømmen og de andre sømme synes at kunne betragtes som et ethnisk mærke for de gammelnorske kranier og antages begrundet i en arvelig disposition.*

### Processus frontalis squamæ ossis temp.

I modsætning til *Virchow's* undersøgelser, der går ud på, at processus frontalis ikke synes at optræde på skaller hørende til den *ariske* race, og hvori også mange andre anthropologer er enige, viser det sig, at den på de gammelnorske kranier forekommer ikke mindre end 17 gange blandt 161 skaller = 10,6 %. Sammen med denne er der andre momenter, der tyder på, at tindingen er forsnevret (*Stenokrotaphia-Virchow*), dels i form af meget smale alæ sphenoidales, dels er disse tillige forsynede med en rendeformig udhuling, der ofte fortsætter sig tværs over kraniet som en båndformet indsnøring, dels findes samtidige synostoser. Processus frontalis forekommer på kranier af alle størrelser og indexer. Den optræder dels enkelt-, dels dobbeltsidig, dels complet, dels incomplet og blandt de enkeltsidige synes den *høire* side at have en særlig disposition for dens optræden (9 af 10 tilfælde).

Der findes på disse kranier intet, der kan tyde på, at den er opstået af et oprindeligt os Wormianum i tindingfontanellen ved sammenvoxning med squama ossis temp.

Dens optræden synes med undtagelse af den før nævnte afsmalnen af tindingregionen ellers ikke at have øvet nogen indflydelse på hovedets form, idet kranierne forøvrigt er vel udviklede med en gennemsnitlig kapacitet, der ikke ligger under den for alle kranier fundne. Fremdeles findes der i nogle tilfælde momenter, der kan tydes som en direkte compensation i form af locale udvidelser andetsteds. I enkelte tilfælde synes dens optræden ingen indflydelse at have havt, idet man ikke kan påvise nogen tindingsneverhed.

*Processus frontalis* er vistnok en dannelse, som man finder igjen hos de anthropoide aber, men dens optræden behøver derfor ikke at betegne en degeneration, men kan have andre årsager, f. ex. direkte arv eller sygelige ernæringsforstyrrelser i benene, der ikke behøver at compromittere de ædlere organer.

### **Sutura frontalis completa persistens**

findes blandt de gammelnorske kranier i et forhold som  $1 : 8,5 = 11,8\%$ .

I den store majoritet af tilfælde forekommer den i forbindelse med momenter, der betragtes som localt hæmmende for hjerneskallens udvikling, som *synostoser*, *impressioner*, *proc. frontalis squamæ temp.*, *tindingsnæverhed*, og synes her at optræde compenserende med en relativt stærkere udvikling i panderegionen. Fremdeles er dens optræden direkte proportional med den samtidige optræden af forstyrrelser i tindingregionen og forholder sig til disse som  $1 : 6$ .

Dens optræden bevirker, at såvel panden som ansigtets diametre bliver bredere, ligesom næseroden bliver tykkere.

Den optræder på kranier af alle størrelser fra de mindste til de største, og den gennemsnitlige kapacitet er noget større end den tilsvarende for alle kranier.

Profilvinklen viser sig herunder aldrig at nå de lavere prognathe grader, såat man, selv om det erkjendes, at sinus frontalis er relativt mindre udviklet på disse kranier, de dog ved den forøgede pandeudvikling tenderer til en højere grad af orthognathi.

### **Epactale dannelser.**

Af epactale dannelser findes:

Os triquetrum i . . . 1,86 %

» Incæ i . . . . . 1,24 »

Sutura mendosa i . . 8,17 »

eller tilsammen 11,27 %. Dette sammenlagte tal svarer godt til de af andre forskere for den hvide race opstillede, hvorimod de to første dannelser, *os triquetrum* og *os Incæ*, viser en ikke ringe procentisk overvægt over de for europæerne overhovedet opstillede tal. Det viser sig, at *såvel kranier med os Incæ som med sutura mendosa har en relativ større disposition til samtidig optræden af pandebenets store foetale sutur end de andre kranier, hvor disse dannelser ikke findes.* Derimod kan ikke



påvises, at der eksisterer nogen *ethnisk modsætning* mellem optræden af pandebenets og baghovedbenets foetale suturer.

Jeg finder at kunne slutte, at *de epactale ben er at betragte som compenserende momenter, idet man dels direkte kan påvise den fortrinsvis occipitale udvikling på disse kranier, dels samtidig hermed i et overveiende antal tilfælde har tegn, der må betragtes som hæmmende for hovedets udvikling.*

### Fontanelleben og ossa Wormiana.

I de *foetale fontaneller* og i *suturerne* finder vi isolerede ben optræde i følgende forhold:

I fontic. frontal. . . . .	1,2 ‰
- — occip. (os quadratum) . . . . .	6,2 »
- — temp. . . . .	22,9 »
- sut. coronal. . . . .	2,5 »
- » sagittal. . . . .	4,3 »
- » lambd. . . . .	27,3 »

I flere tilfælde finder vi disse sømben eller fontanelleben optræde i forbindelse med en synostose af den eller de tilsvarende suturer, og vi må under sådanne forhold opfatte dem som sikkerhedsventiler, der er istand til at levere en compensation, hvor sådan trænges på grund af locale indsnevninger andetsteds.

*Foramen Civinini completum* forekommer 7 gange = 4,3 ‰.

*Foramen crotaphitico-buccinatorium* forekommer 4 gange = 2,5 ‰.

*Sutura squamoso-mastoidea* forekommer 6 gange = 3,7 ‰.

## R é s u m é.

---

L'auteur résume ses observations sur 161 vieux crânes norvégiens, provenant soit de la vieille capitale, Oslo, soit de l'antique ville de Tonsberg.

La grande majorité de ces crânes provient des cimetières abandonnés des vieux cloîtres, et leur âge est en moyenne, suivant l'auteur, de 500 ans environ; il y joint la description d'un certain nombre d'autres crânes trouvés dans des tumulus de l'âge des vikings, c. a. d. du dernier âge du fer, et de la période immédiatement antérieure; il a de plus examiné une collection de crânes provenant du Jæderen, dans la Norvège du sud-ouest. Tous ces crânes font partie de la collection anatomique de l'Université de Christiania.

L'auteur s'est conformé à la méthode dite de Francfort, et enregistré suivant cette méthode les mensurations de tous ses crânes.

Après les avoir examinés en détail, il fait le tableau de leurs indices céphaliques et de leurs capacités, et il y joint 10 planches de dessins divers; il termine par un résumé final, que nous reproduisons, rendant compte des résultats auxquels il est arrivé:

Si nous jetons finalement un regard rétrospectif sur les crânes examinés dans les pages précédentes, nous sommes frappés du grand nombre de variétés ou d'anomalies que nous avons à constater, nous dirons presque qu'il y en a dans chacun des crânes examinés.

Toutefois, malgré toutes ces irrégularités, on peut dire que les crânes de l'Université forment une série d'une rare beauté, non seulement parcequ'ils se rapportent à deux localités différentes et à une période singulièrement reculée, mais aussi parceque, dans leurs divers éléments, ils offrent un si grand nombre d'échantillons uniformes et d'un type régulier.

Il ne semble du reste pas que les anomalies constatées se soient traduites par des déformations sérieuses, quoique leur influence locale soit hors de doute.

Si maintenant nous parcourons les différents chapitres, nous pourrions en résumer le contenu comme suit :

## 1.

Nous avons sous les yeux une collection de vieux crânes norvégiens, remontant à 500 ans en moyenne, et représentant l'antique population de la Norvège du Sud-est; il faut y ajouter quelques échantillons du premier et du second âge du fer.

Sur les anciens crânes norvégiens, 41,8 % sont dolichocéphales, 52,3 % mésocéphales et 5,9 % seulement brachycéphales. Au point de vue de la longueur (indice céphalique), il y a 33,3 % de chamécéphales, 56,2 % d'orthocéphales et 10,5 % d'hypsicéphales. Si nous partageons les mésocéphales en deux groupes et comptons dans le premier tous les mésocéphales dont l'indice céphalique est inférieur à 77,5 comme étant plutôt dolichocéphales, et ceux où l'indice est supérieur à 77,5 comme plutôt brachycéphales, nous pouvons énoncer le fait suivant: *les vieux crânes norvégiens sont éminemment dolichocéphales ou mésocéphales avec forte tendance dolichocéphalique, tandis que les brachycéphales sont faiblement représentés, mais ne le sont guère qu'à des degrés peu prononcés.*

## 2.

Au point de vue de la capacité cérébrale, nous trouvons très peu de nannocéphales, 0,9 %, tandis qu'il y a 83,9 % d'eurycéphales et la proportion considérable de 15,2 % de képhalons.

La capacité moyenne de tous les cerveaux est de 1453 cm.<sup>3</sup>, ce qui correspond de très près à la norme établie par v. Düben pour 100 suédois, tant hommes que femmes.

## 3.

En dehors de cette capacité, on constata encore les mesures suivantes comme se rapportant à la moyenne de tous les crânes :

Longueur . . . . .	181,5 mm.
Largeur . . . . .	136,8 »
Largeur du front . . . . .	96,3 »
Hauteur . . . . .	129,9 »
Hauteur à l'oreille . . . . .	109,5 »
Longueur de la base du crâne . . . . .	99,4 »
Circonférence horizontale . . . . .	515 »

Circonférence sagittale . . . . .	306,3 mm.
--- transverse . . . . .	302,2 »
Angle facial . . . . .	87°,8

En ce qui concerne ce dernier élément, on trouva 17,4 % d'hyperorthognathes, 78 % d'orthognathes, et seulement 4,6 % de prognathes. Nous pouvons par suite classer ces vieux crânes norvégiens sous la rubrique *orthognathes avec tendance générale à l'hyperorthognathie*.

## 4.

Pour ce qui est de la face en général, tous les crânes, tant ceux qui ont conservé leur mâchoire inférieure, que ceux qui ne la possèdent plus sont *leptoprosopes*, ce qui peut donc être considéré comme un caractère ethnique commun à tous ces vieux norvégiens de la région sud-est.

## 5.

En ce qui concerne les grands orifices faciaux, on peut dire qu'en général les orbites sont chaméconches, la mésoconchie et l'hypsiconchie étant du reste également bien représentées; quant à l'orifice nasal, la platy- (et l'hyperplaty-) rhinie l'emporte sensiblement sur les autres valeurs d'indices. Pour ce qui est de la forme des orifices nasaux, la «*forma anthropina*» domine tandis que les autres types et plusieurs autres formes de transition sont aussi représentées, quoique à un moindre degré.

Les palais sont d'une façon prépondérante leptostaphylins.

## 6.

On rencontre parmi ces crânes une forme bien marquée et très-répandue, que l'ai appelée «le type Viking», en raison du grand nombre d'échantillons caractéristiques et remarquables qu'on en rencontre à l'époque des Vikings, tant au Musée de l'Institut anatomique de Christiania que dans des descriptions ayant une autre origine.

Ce type n'a pas de droits à être attribué spécialement à la Norvège: c'est plutôt un type archéo-germanique, à en juger par sa coïncidence avec la forme antique connue sous le nom de type des sépultures alignées (*Reihengräber*).

Le type viking ne se trouve pas seulement très-fréquemment parmi ces vieux crânes norvégiens, mais on le rencontre même chez nos contemporains, et surtout dans les districts dolicho- et mésocéphales.

Il se rencontre du reste aussi parmi les crânes du Jæderen qui, d'après les mensurations d'Arbo, appartiennent au type brachycéphale.

On ne peut décider avec certitude si les crânes de cette localité appartiennent à une période plus ancienne ou plus récente; il est assez probable qu'elle compte des spécimens de ces deux périodes.

## 7.

On est forcé d'admettre qu'outre les Lapons et les Finnois, il y a au moins deux éléments ethniques différents qui concourent à former la nation norvégienne; les dolicho (méso-) céphales décidés et les brachycéphales décidés: ceux-ci sont, d'après les recherches d'Arbo, plus spécialement concentrés autour du Jæderen. Pour ce qui est de la masse de la population dans ce district, je dois protester fortement contre l'opinion qui en fait les descendants directs des hommes de l'âge de la pierre.

Si nous passons aux anomalies ou variétés offertes par nos crânes, nous pourrions d'une façon générale les partager en deux groupes: les arrêts de développement et les compensations. Parmi les premiers, le *processus frontalis squamæ ossis temp.*, et les synostoses; parmi les dernières la *sutura frontalis persistens*, les os dans les fontanelles et dans les sutures, ainsi que les formations épactales.

Le *torus palatinus* est d'une fréquence frappante dans les vieux crânes norvégiens: il se trouve dans près de 40 % d'entre eux (exactement 39,8 %).

On ne voit pas que la forme du palais joue ici aucun rôle, attendu qu'au point de vue du *torus*, on ne constate pas grande différence entre les palais leptostaphylins et brachystaphylins. Quelle que soit la forme du crâne, le *torus palatinus* semble dû à l'acte mécanique de la mastication, mais on doit admettre aussi qu'il y a eu une certaine prédisposition.

*Synostoses.* Les altérations graves de la suture sagittale semblent spécialement fréquentes dans les vieux crânes norvégiens où la synostose sagittale est totale chez 10,6 % et partielle, mais considérable, chez 24,2 %.

Tout en constatant ainsi les indices de craniosténoses locales, on rencontre également des phénomènes de compensation; il ne semble donc pas que ces crânes le cèdent en développement aux autres vieux crânes norvégiens.

Leur capacité, p. ex., n'est pas diminuée. Dans aucun cas, il ne semble que la synostose remonte à la vie fœtale, mais, au moins, dans quelques-uns des crânes, il y a lieu de croire qu'elle a commencé dans un âge assez tendre.

La synostose sagittale totale — scaphocéphalie —, ne peut pas, dans ces cas, être motivée par la présence pour l'os bipariétal d'un point unique d'ossification.

Les synostoses se présentent aussi fréquemment à d'autres sutures, p. ex., à la suture coronale, dans 1 crâne sur 4, et surtout dans la région temporale; on en constate également aux sutures sphéno-frontale, lambdoïde &c.

*La fréquence des synostoses de la suture sagittale et des autres sutures semble constituer la marque ethnique des vieux crânes norvégiens, et être fondée sur une disposition héréditaire. Il est impossible de se prononcer avec certitude sur leur cause pathologico-anatomique.*

*Processus frontalis squamæ ossis temp.* — En opposition avec les recherches de Virchow, qui semblent indiquer que le *processus frontalis* ne se présenterait pas dans des crânes appartenant à la race arienne, opinion partagée du reste par beaucoup d'autres anthropologues, nous le trouvons ici dans 17 crânes sur 161, soit 10,6 %.

Il se présente en même temps d'autres faits qui semblent indiquer un rétrécissement de la tempe (Stenocrotaphie de Virchow), soit sous la forme d'étroites «*alae sphenoidales*», soit que celles-ci soient simultanément marquées d'une cannelure en gouttière, allant d'un côté à l'autre du crâne, et l'on trouve en outre diverses synostoses simultanées.

Le *processus frontalis* se rencontre chez des crânes de toute grandeur et de tout indice, et ne semble pas exercer d'autre influence sur la forme du crâne.

Il est simple ou double, complet ou incomplet; parmi les processus simples, ceux du côté droit semblent être absolument prépondérants (9 cas sur 10).

Aucun signe dans ces crânes ne semble indiquer que le processus ait eu pour point de départ un *os Wormianum* dans la fontanelle temporale, qui se serait ultérieurement soudé à la *squama ossis temp.*

Sauf en ce qui concerne le rétrécissement déjà signalé de la région temporale, l'existence du processus ne semble influencer en rien sur la forme de la tête, les crânes étant du reste bien développés, avec une capacité moyenne qui n'est pas inférieure à celle trouvée pour les autres crânes. On trouve encore dans quelques cas des faits semblant conclure à une compensation directe sous forme d'élargissements locaux sur

d'autres points. Dans des cas isolés, son existence semble être restée sans influence aucune, attendu qu'on ne constate aucun rétrécissement des tempes.

A coup sûr le *processus frontalis* est une forme se retrouvant chez les singes anthropoïdes, mais son existence n'implique nullement une dégénérescence: elle peut avoir d'autres causes et p. ex. être due à l'hérédité directe ou à des perturbations maladiques dans la nutrition des os, perturbations qui peuvent fort bien ne compromettre en rien les organes essentiels.

*Sutura frontalis completa persistens.* Elle se rencontre dans les vieux crânes norvégiens 1 fois sur 8,5, c. a. d. dans 11,8 % des cas.

Dans la grande majorité des cas, elle est associée à des phénomènes que l'on considère comme entravant le développement de la boîte du crâne, comme synostoses, empreintes, *processus front. squ. temp.*, rétrécissement de la tempe, et elle semble ici se compenser par un développement relativement plus considérable de la région frontale.

Sa fréquence est en outre directement proportionnelle, dans la proportion de 1 : 6, à la coexistence d'anomalies dans la région frontale. Par suite de son existence le diamètre transverse tant du front que de la face se trouve accru, et la base du nez élargie.

On la constate sur des crânes de toute dimension, depuis les plus petits jusqu'aux plus grands, et la capacité correspondante est un peu supérieure à la moyenne générale.

En même temps, l'angle facial reste toujours supérieur aux degrés les plus avancés de prognathisme; on voit donc que si même le sinus frontal est relativement moins développé dans ces crânes, ils tendent cependant vers un degré supérieur d'orthognathie, par suite du plus grand développement acquis par le front.

*Formations épactales.* Elles ont été relevées comme suit.

Os triquetrum . . . . .	1,86 %
» Incæ . . . . .	1,24 »
Sutura mendosa . . . . .	8,17 »
ou au total . . . . .	12,27 »

Ce total répond bien à ce que d'autres recherches ont établi pour la race blanche, mais en revanche les deux premières anomalies *os triquetrum* et *os Incæ*, dépassent notablement la proportion établie pour les Européens en général. On constate que sur des crânes soit avec *os Incæ*, soit avec *sutura mendosa*, la grande suture frontale de l'os frontal semble avoir une tendance bien plus marquée à coexister que dans les autres crânes exempts de ces anomalies.

Par contre, on ne peut prouver qu'il existe une contradiction ethnique entre la fréquence de la suture frontale et celle de la suture occipitale.

L'auteur croit pouvoir conclure que les *os épactaux* doivent être regardés *comme des éléments de compensation, attendu que d'une part on peut constater le développement de ces crânes dans le sens plutôt occipital, et que d'autre part dans la majorité des cas on constate des phénomènes qui ont pu être de nature à arrêter le développement du crâne.*

Dans les *fontanelles focales* et dans les *sutures*, nous trouvons des os isolés dans les proportions suivantes:

Dans la fontanelle frontale . . . . .	1,2 ‰
— — occip. ( <i>os quadratum</i> ) . . . . .	6,2 »
— — temporale . . . . .	22,9 »
— suture coronale . . . . .	2,5 »
— — sagittale . . . . .	4,3 »
— — lambdoïde . . . . .	27,3 »

Dans plusieurs cas nous trouvons que cette formation d'os dans les sutures ou dans les fontanelles coïncide avec une synostose d'une ou plusieurs des sutures correspondantes, et nous pouvons par suite la considérer comme une soupape de sûreté, apte à créer une compensation, orsque celle-ci est nécessitée par la présence simultanée de rétrécissements locaux.

Le *foramen Civinini completum* a été trouvé dans 7 cas (4,3 ‰)

— *crotaphitico buccinatorium*. . . . . 4 » (2,5 »)

La *sutura squamosa-mastoidea* . . . . . 6 » (3,7 »).



## Literatur.

1. Aarsberetning fra foreningen til norske fortidsminders bevaring. 1869. P. 192—200.
2. Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring. 1887.
3. do. do. 1877.
4. do. do. 1881.
5. *Albrecht*: Ueber das zwischen dem Basioccipital und dem Basisphenoid liegende Basioticum. — Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. 1873. P. 593.
6. *Anoutschine*: De l'os Incas et des autres formations analogues de region occipitale du crâne: Revue d'anthropologie 1883. P. 140.
7. *Arbo*: Fortsatte Bidrag til Nordmændenes Anthropologi. III. Stavanger Amt. Videnskabsselskabets Skrifter. I. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse. 1895. No. 6.
8. *Arbo*: La carte de l'indice céphalique en Norvege. Revue d'Anthropologie. 1887. P. 257.
9. *Arbo*: La première découverte d'ossements humains de l'âge de pierre en Norvège. Revue d'anthropologie 1882. P. 497.
10. *Arbo*: Udsigt over det sydvestlige Norges anthropologiske forhold. Ymer 1894. P. 165—186.
11. *K. E. v. Baer*: Die Makrokephalen im Boden der Krym und Oesterreichs etc. Memoires de l'academie imperiale des Sciences de Saint-Petersbourg. VII Serie, Tome II. 1860.
12. *Berner*: Tilfælde af Skafocefali med anthropologiske Bemærkninger. Norsk Magazin for Lægevidenskab 1887. P. 625.
13. *Bertrand*: Celtes, Gaulois et Francs. Revue d'anthropologie 1873. Pp. 325 & 629.
14. *Stanislao Bianchi*: Contributo allo studio delle ossa preinterparietali nel cranio umano. Arch. f. Anthropol. 21 B, p. 194. Ref.

15. *Bloch*: L'intelligence est-elle en rapport avec le volume du cerveau. Revue d'anthropologi 1885. P. 577.
16. *Braune*: Die Horisontalebene des menschlichen Schädels. Internat. Beiträge z. wissenschaftl. Medicin. R. Virchow gewidm. 1891. Bd. I. P. 57.
17. *Broca*: La race celtique ancienne et moderne. Revue d'anthropologie 1873. P. 627.
18. *Broca*: Les cranes de la caverne de l'homme mort (Lozère). Revue d'anthropologie 1873. P. 1.
19. *Broca*: Recherches sur l'indice nasal. Revue d'anthropologie 1872. P. 1—35.
20. *v. Brunn*: Das Foramen pterygo-spinosum (Civinini) und der Porus crotaphitico-buccinatorius. Anat. Anzeiger. 1891. P. 96.
21. *Chievitz*: Eine Reihe von Schädeln aus der alten dänischen Königsfamilie. Congres periodique international des sciences medicales. 8. Session. Copenhague 10—16 août 1884. Compte rendu. Tome I. Section d'anatomie. P. 69.
22. *Cocchi*: Ricerche antropologiche sul torus palatinus. Archiv f. Anthropol. 23. B. IV. Vierteljahrsheft p. 498. Ref.
23. *Davis & Thurnam*: Crania Britannica, London 1865.
24. *Gust. v. Düben*: Kranier med tidig förbening af pilsømmen (scaphocephali). Nordisk Medicinskt Archiv. Bd. II. 1865. P. 1—40.
25. *Dwight*: Fossa prænasalis. Archiv für Anthropol. 21 B. P. 247.
26. *Alexander Ecker*: Crania Germaniæ meridionalis occidentalis. Freiburg in B. 1865.
27. *Gildemeister*: Ein Beitrag zur Kenntniss nordwestdeutscher Schädelformen. Archiv f. Anthropologi. 11 B. P. 25.
28. *Grosse*: Ueber das Foramen pterygospinosum Civinini und das Foramen Crotaphitico-buccinatorium Hyrtl. — Anat. Anzeiger. 1893. P. 323—348 & 651—53.
29. *Andr. Hansen*: To raser i Norge. Nyt Tidsskrift 1894. 5te hefte. P. 395.
30. *Henle*: Handbuch der Knochenlehre des Menschen. Braunschweig 1855.
31. *His & Rütimeyer*: Crania Helvetica. Basel & Genf 1864.
32. *Faschtschinsky*: Ein Beitrag zur Frage nach den anatomischen Eigenthümlichkeiten metopischer Schädel. Arch. f. Anthropol. 23 B. P. 239. Ref.
33. *Kollmann*: Die Wirkung der Correlation auf den Gesichtsschädel des Menschen. Correspond. Blatt d. deutsch. Ges. f. Anthr. Ethn & Urgeschichte. 1883. P. 160.

34. *Kollman*: Ueber pithekoide Formen in dem Gesichtsschädel. Correspondenz-Blatt der deutsch. Ges. f. Anthr. Ethn. u. Urgeschichte. 1883. P. 155.
35. *Lange*: De norske Klostres Historie. P. 399.
36. *Alb. Lindström*: Tvenne scaphocephala kranier: Hygiea, Festband 1889.
37. *Lissauer*: Crania prussica. Archiv f. Ethnologi 1878. P. 123.
38. *Lissauer*: Untersuch. über die sagittale Krümmung des Schädels bei den Anthropoiden und den verschiedenen Menschenrassen. Archiv f. Anthropol. XV Bd. Supplement 1885. P. 9—118.
39. *Marino*: Sulle ossa interparietali e preinterparietali nel cranio umano. Arch. f. Anthropol. 20 B. P. 290. Ref.
40. *I. F. Meckel*: Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1812.
41. *Mingazzini*: Sul processus basilaris ossis occipitis. Anatom. Anzeiger. 1891. P. 391.
42. *Mingazzini*: Ueber die onto- og philogenetische Bedeutung der verschiedenen Formen der Apertura pyriformis. Arch. f. Anthropol. 20 B. P. 171.
43. *Müllers Archiv* 1849.
44. *Näcke*: Das Vorkommen des Gaumenwulstes (Torus palatinus) im Irrenhause und bei geistig Gesunden. — Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankh. 1893. P. 470.
45. *Poirier*: Traité d'anatomie humaine. Paris.
46. *Popow*: Zur Lehre vom Schädel. Arch. f. Anthropol. 20 B. P. 366. Ref.
47. *Quain*: Elements of Anatomy. London 1882.
48. *Johs. Ranke*: Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. München.
49. *A. Retzius*: Om Formen af Nordboernes Cranier. Förhandlingar vid de Skandinaviske Naturforskarnes tredje Möte i Stockholm 1842.
50. *A. Retzius*: Peruvianernas kranieform. Öfversigt af Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1848. P. 140.
51. *A. Retzius*: Ueber die Schädelform der Peruaner. Müllers Archiv für Anatomie, Physiologie etc. 1849. P. 171.
52. *Roth*: Ein Beitrag zu den Merkmalen niederer Menschenrassen am Schädel. Arch. f. Anthropol. 14 B. P. 73.
53. *Sappey*: Traité d'anatomie humaine. Paris 1888.
54. *E. Schmidt*: Anthropologische Methoden. Leipzig 1888.
55. *E. Schmidt*: Kraniologische Untersuchungen. Arch. f. Anthropol. 12 Band. P. 29—66.

56. *Stieda*: Der Gaumenwulst (Torus palatinus). Ein Beitrag zur Anatomie des knöchernen Gaumens. Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin. Festschrift für R. Virchow. 1891. Bd. I. P. 145.
57. *Stieda*: Ueber die Bedeutung des Stirnfortsatzes der Schläfenschuppe als Rassenmerkmal. Arch. f. Anthrop. 11 B. P. 107.
58. *Testut*: Traité d'anatomie. Paris 1889.
59. *Topinard*: Du prognathisme alvéolo-sousnasal. Revue d'anthropologie 1872. P. 628.
60. *Topinard*: La nomenclature quinaire de l'indice cephalique. Revue d'anthropologie 1885. P. 210.
61. *I. I. v. Tschudy*: Ueber die Ureinwoher von Peru. Müllers Archiv f. Anatomi. Physiologi etc. 1844.
62. Verständigung über ein gemeinsames craniometrisches Verfahren. Frankfurt 1882.
63. *Vierordt*: Daten und Tabellen, Jena 1893.
64. *Virchow*: Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Abhandlungen der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1876. — Berlin 1877.
65. *Virchow*: Crania ethnica americana. Supplement zu Zeitschrift für Ethnologie.
66. *Virchow*: Die Entwicklung des Schädelgrundes in gesunden und krankhaften Zustände. Berlin 1857.
67. *Virchow*. Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. — Aus der Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1875.
68. *H. Welcker*: Die Capacität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel. Arch. f. Anthrop. 16 B. P. 1—159.
69. *H. Welcker*: Untersuchungen über Bau und Wachsthum des menschlichen Schädels. Leipzig 1862.
70. Zeitschrift für Ethnologi 1879. Verhandlungen d. Berliner Ges. f. Anthrop., Ethn. etc. (p. 70).
71. Öfversigt af Vetensk. Akad. Förhandlingar. 1848.
72. — » — — — 1845.
73. — » — — — 1844.
74. *Overland*: Illustreret Norges Historie.

## Forklaring til plancherne.

### Planche I.

Fig. 1 er en gjengivelse af den på s. 9 nævnte »*Dioptrograph*«. Man ser det af stålkloen fixerede kranium indstillet til tegning af »*norma temporalis*«. Opad er trækubus'en bedækket af en *glasplade*, på denne står *diopteren*, og denne igjen er sat i forbindelse med *pantographen*, hvis lodbetyngede blyant aftegner konturerne på papiret, der er fixeret på det underliggende tegnebræt.

Fig. 2. Af de to her afbildede kranier er det til venstre opstillet i den »tyske horizontal« ved hjælp af den på s. 6 beskrevne »*Craniophor*«. Kraniet balancerer på de i øregangene indstukne nåle. Ganen er fixeret ved en bevægelig skruestang, og opad på lacunar vil man ligeledes se en fixerende tværstang, der kan bevæges op og ned. Foran og til venstre for craniophoren sees *pegeren*, der med sin spids tangerer nederste periferi af høire orbitalrand, der står i samme høide som øverste periferi af den benede øregang. — Det til høire stående kranium er opstillet på en anden craniophor. Foran dette er opstillet Rankes »*Goniometer*«, (beskrevet på s. 7). — Den *øverste nål* er stillet således, at den tangerer det mest fremstående punkt mellem oienbrynsbuerne, den *nederste* det mest fremstående punkt på overkjæven mellem fortænderne. Opad sees den *graderede bue*, og herfra går *viseren* nedover; denne dreies om en tap, fæstet til øverste nål. — Dette med goniometret opstillede kranium er det på s. 68 beskrevne Vikingekranium fra Myklebostad i Lødingen.

Samtlige apparater er opstillede på en træplade, der ved hjælp af 4 skruer og et waterpas kan bringes til at stå fuldstændig vandret.

## Planche II.

Det her i de 5 forskellige »normæ« afbildede kranium er det på s. 64 beskrevne fra Offersø i Lødingen, Nordland. »Experimenti causa« har jeg tegnet på millemeterpapir, og prøven er her faldt meget heldig ud, idet enhver med sin passer selv kan måle de forskellige dimensioner; hver rude svarer til 2 kvadratmillemeter. Da kraniet tegnedes i  $1\frac{1}{2}$  størrelse, må den fundne afstand multipliceres med 2.

## Planche III.

Det her afbildede kranium ( $1\frac{1}{2}$  størrelse) er beskrevet på s. 66 og skrives sig fra en »Vikingekvinde« fra Offersø i Nordland. Også dette var som det på foregående planche tegnet på millemeterpapir, hvis ruder imidlertid ikke er tydeligt gengivne i reproduktionen. På kraniet sees i »norma temporalis« en *synostosis coronalis lateralis* fra stephanion og nedover, og på ganen, ligesom på foregående kranium, en *torus palatinus carinatus*.

## Planche IV.

Skallen skrives sig fra no. 211, Dr. Tidemands have, og skal illustrere »Vikingetypen«. Ligheden vil være iøjnefaldende ved sammenligning med det på Pl. II afbildede kranium. — På »norma temporalis« sees en *synostosis coronalis lateralis*. Fremdeles vil man lægge mærke til den lave, stærkt bagoverskrånende pande, der næsten kan betegnes som »neanderthaloid«. (Se s. 75). Jeg har sammenlignet konturen af denne lacunar med Neanderthalkraniets, og det er mærkværdigt, hvordan de dækker hinanden. På »norma lacunaris« vil man se en partiel *synostosis sagittalis*, ligesom *sagittalkjolen* og *frontalkjolen* vil sees tydeligt.

## Planche V.

Her afbildes skalle no. 146, Sørensen. Også denne har »Vikingetypen«, hvilket især vil sees ved sammenligning med Planche III. Typen er imidlertid ikke fuldt så udpræget, da vi her antagelig har en overgang mellem »Vikingekraniet« og *Arbos* »Stenalderskranium«. Sammenligner vi »norma facialis« her med det på planche VIII, fig. 5 afbildede stenalderskranium fra Svelvig, vil ligheden være iøjenspringende: det samme lave ansigt, de lave øiehuler, den lave overkæbe,

den brede, lave næse, de stærkt fremstående øienbrynsbuer, der især vil sees tydeligt i »norma temporalis's« profiltegning. Et sådant hoved er det, jeg benævner for »Vikingetype med stenaldersansigt« (jfr. øverst s. 90).

### Planche VI.

Kranium no. 127, Sorengen, der her affildes, er også et udmærket eksemplar af »Vikingetypen«. I »norma lacunaris« vil sees et *os fonticuli frontalis* (jfr. s. 165 og 166). Fra et lidet stykke bagenfor dette sees sutura sagittalis totalt lukket.

### Planche VII.

Fig. 1 fremstiller næseåbningens »*forma anthropina*« (s. 45). Den nederste begrænsning for apertura pyriformis dannes her af en skarp benrand.

Fig. 2. Her sees en især på venstre side tydelig udtalt »*fossa prænasalis*«, der på højre side er mindre udtalt. Imellem dem ligger den overmåde brede spina nasalis.

Fig. 3 fremstiller »*forma infantilis*«, hvor den nederste begrænsning for apertura pyriformis dannes af afrundede benrande. Disse afgrænses igjen fra overkæben nedenfor ved et par små gruber som begyndende »*fossæ prænasales*«.

Fig. 4 viser »*clivus naso-alveolaris*«, hvor den nedre begrænsning for apertura pyriformis dannes af en bred, bøiet flade, der bagtil afsluttes ved foramina incisiva og herfra skråner forover og nedover for fortil at begrænses af en svag kam, der danner den egentlige fortsættelse af apertura pyriformis's siderand, og som ligger lige over fortændernes juga alveolaria.

Fig. 5 fremstiller en gane med »*torus palatinus carinatus*« (s. 100).

Fig. 6 — » » » »*torus palatinus fusiformis*«.

Fig. 7 — » » » »*torus palatinus planus*«.

Fig. 8 — » » » »*torus palatinus osteomatodes*«.

### Planche VIII.

Fig. 1 afbilder det på s. 166 beskrevne hoved med et »*os interparietale anterius*« i den forreste del af pilsommen. Til venstre herfor sees mærket efter et øxe- eller sværdhug. Man vil lægge mærke til det stærkt udstående baghoved med talrige ossa Wormiana i sut. lambdoidea. Også dette hoved er af »Vikingetypen«.

Fig. 2 fremstiller et hoved med et intercaleret ben *midt* i pilsømmen, et »*os interparietale medium*« (s. 168).

Fig. 3. På dette kranium vil man se et udmærket eksempel på »*sutura squamoso-mastoidea*« (s. 174), idet der som en direkte fortsættelse af sutura squamosa går en sutur nedover processus mastoideus, hvorved denne beholder sin oprindelige embryologiske deling. I vinklen mellem *pars squamosa* og *pars mastoidea* vil sees et par ossa Wormiana, hvoraf det ene er temmelig stort. Skallen er af en ypperlig »Vikingetype«.

Fig. 4 fremstiller en »*processus frontalis squamæ ossis temporis completus*«, der adskiller ala magna sphenoidalis fra os parietale (s. 127).

Fig. 5 er en foto-lithografisk gengivelse af det flere steds omtalte, af *Arbo* beskrevne, stenalderskranium fra Svelvig, det eneste i Norge fra denne tidsalder fundne kranium. (Literatur: 9.)

Fig. 6 fremstiller ganen af det på s. 103 beskrevne kranium (no. 226, Dr. Tidemands have) med en halvsidig »*torus palatinus*« på højre ganehalvdel.

## Planche IX.

Fig. 1 fremstiller et todelt baghovedskålens spidseben, *os apicis squamæ occipitalis bipartitum s. triquetrum bipartitum* fra skalle no. 208, Dr. Tidemands have, beskrevet på s. 147.

Fig. 2. Her er også et *os triquetrum*, men enkelt, fra no. 141, Tønsberg (s. 148).

Fig. 3 viser et »*os interparietale posterius*« fra skalle no. 211, beskrevet s. 168.

Fig. 4 fremstiller den på s. 163 beskrevne særlige udvikling af 3die par *Meckels* benkjerner med den eiendommelige 3-spidsede baghovedskål. På venstre side sees en liden *sutura mendosa* (s. 155).

Fig. 5. Her sees det på s. 159 beskrevne kranium no. 70 med et *os Incae tripartitum*, og ovenfor dette et *os interparietale posterius*.

Fig. 6 er en foto-lithografisk gengivelse af det på s. 151 beskrevne kranium no. 13, Tønsberg, med et »*os Incae completum*«.

## Planche X.

Fig. 1 gengiver det på s. 155 beskrevne kranium med *os Incae completum*.

Fig. 2. Her ser man et *os fonticulare posterius s. os quadratum Virchow* (s. 164).



Fig. 3. I den forreste del af pilsømmen sees et strygejernsformet *os interparietale anterius* (s. 167).

Fig. 4 fremstiller en del af basis af det på s. 152 beskrevne kranium no. 13 med »*incisura basi-præbasioccipitalis*«. Fra fissura petro-basilaris skjærer incisuren sig på begge sider ind i pars basilaris. Foran denne incisur sees de vingeformede fremstående heder, antagelig svarende til *cristæ musculares* — Ved den forreste rand af foramen magnum sees den omtalte »*condylus tertius*«.

Fig. 5. Her sees 2 *ossa fonticuli temporis*, der complet adskiller ala magna fra os parietale (s. 170).

Fig. 6 fremstiller den med *spina angularis* sammenvoxede *processus pterygoideus*, hvorved disse tilsammen danner et *foramen Civinini* (s. 172). Skallen er fotograferet stillet noget på skrå; til venstre sees den bagerste del af overkæben, ovenfor denne kindbenet og den afbrukkede kindbue; nederst tilhøire sees foramen magnum og proc. condyloideus.



## Corrigenda.

S.	S linje	6 f. o. står:	2000 cm.	læs:	2000 cm. <sup>3</sup>
- 41	»	7 f. n. »	platyrhine	»	platyrhin
- 46	»	4 f. o. »	naso-alveolaris	»	naso-alveolaris
- 57	»	19 f. o. »	vore kraniers.	»	vore kraniers.
- 60	»	11 f. o. »	oftest samlet hvælvet.	»	oftest smukt hvælvet.
- 67	»	20 & 21 f. o. »	Oiehulens hoide	»	Oiehulens bredde
			— bredde		— hoide
- 71	»	9 f. o. »	ikke med dem	»	ikke med den
- 92	»	8 f. n. »	deres blod	»	dennes blod
- 95	»	6 f. o. »	<i>Virchow</i>	»	<i>Virchow</i>
- 99	»	19 & 20 f. o. »	auffallenden	»	auffallende
- 99	»	20 f. o. »	einer	»	einem
- 101	»	5 f. n. »	schon	»	schon
- 113	»	8 f. o. »	499 mm. (Horizontalomf.)	»	515
- 114	»	11 & 10 f. n. »	zygomaticus	»	zygomatici
- 155	»	14 f. n. »	sagittatomfanget	»	sagittalomfanget
- 157	»	1 f. n. »	udvikllng	»	udvikling
- 158	»	4 f. n. »	occip	»	occip.
- 172	»	6 f. n. »	lactionen	»	lactationen
- 173	»	11 f. o. »	momographi	»	monographi
- 173	»	10 f. n. »	Rostok	»	Rostock
- 192	»	12 f. n. »	der Abhandlungen	»	den Abhandlungen



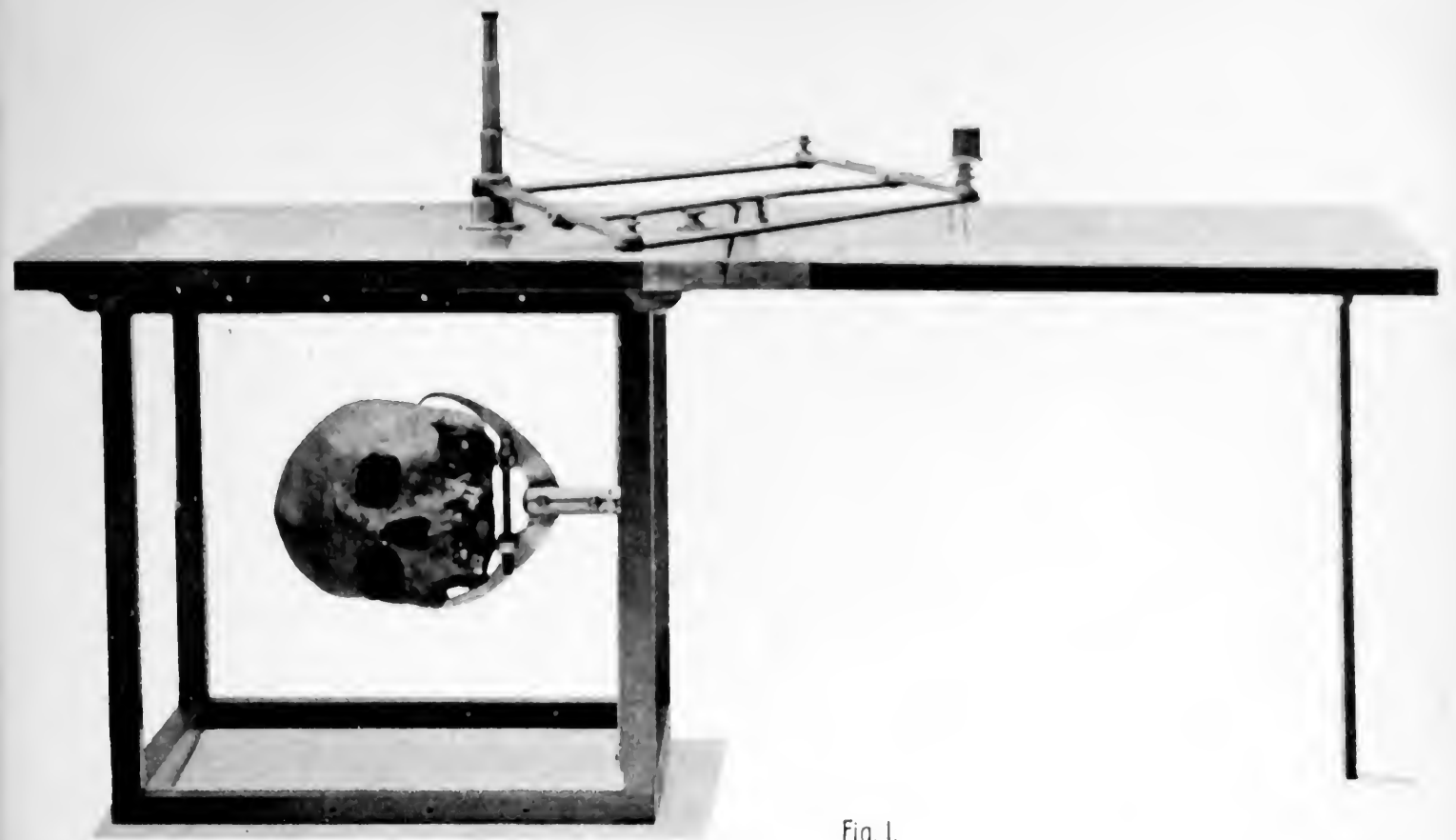


Fig. 1.

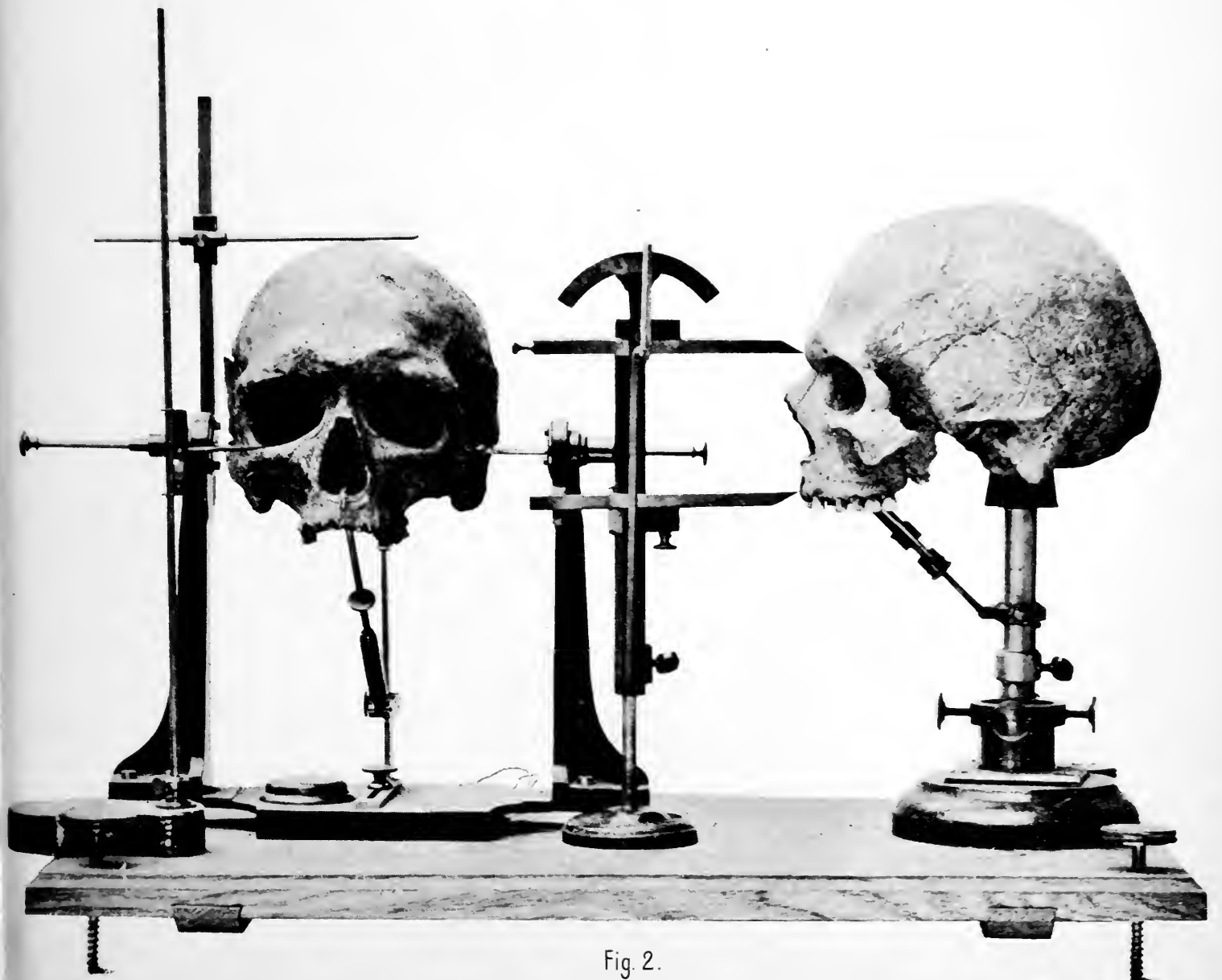
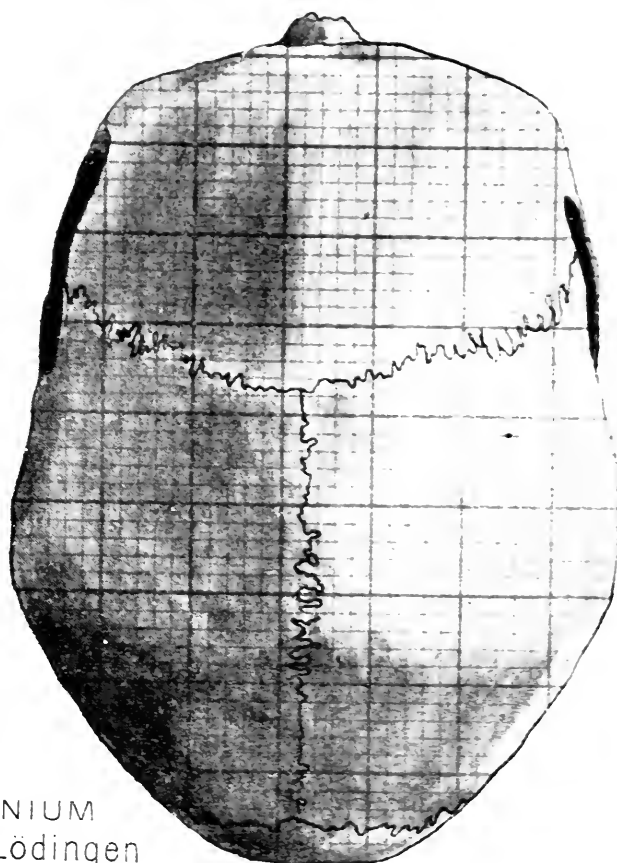
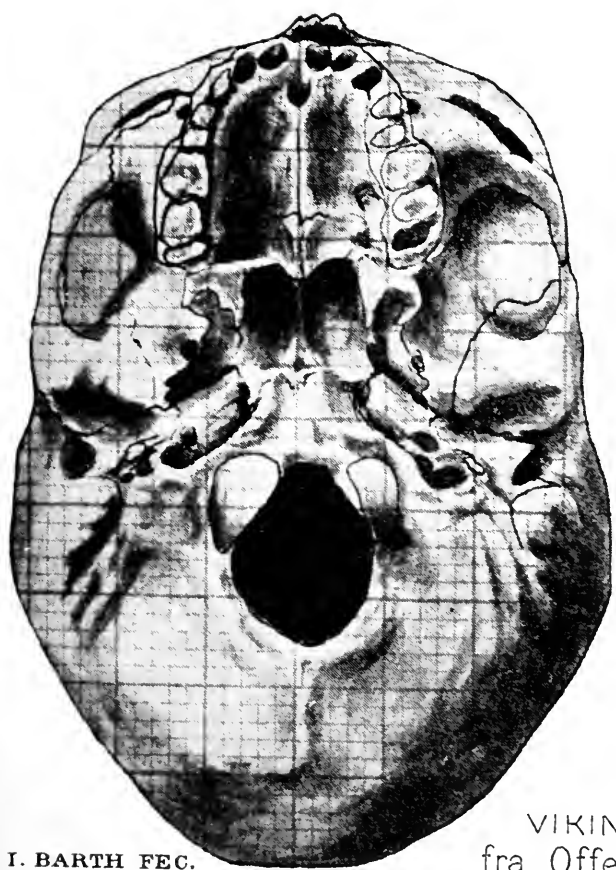
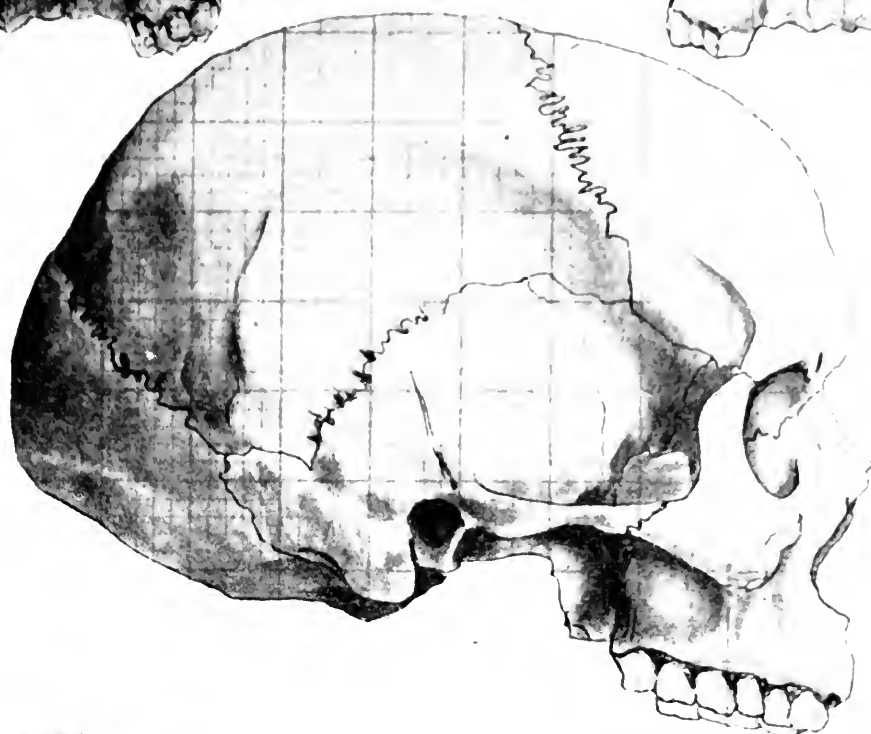
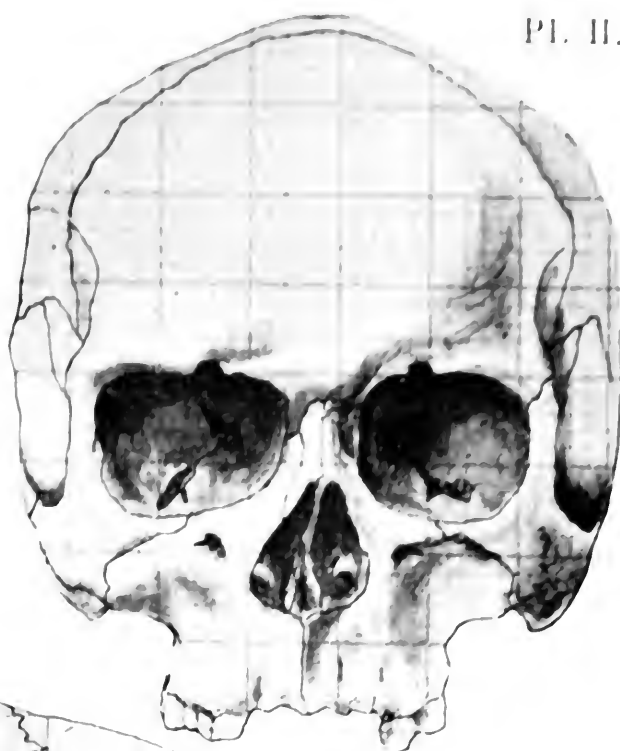
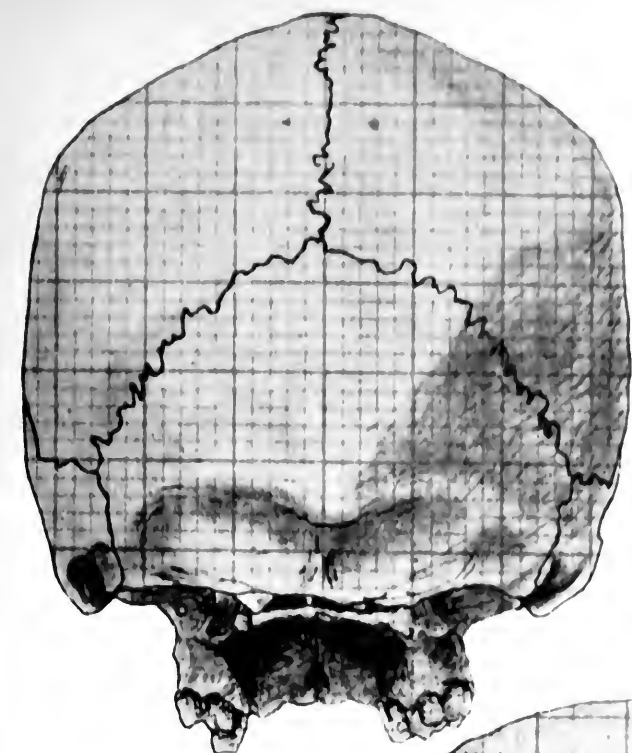


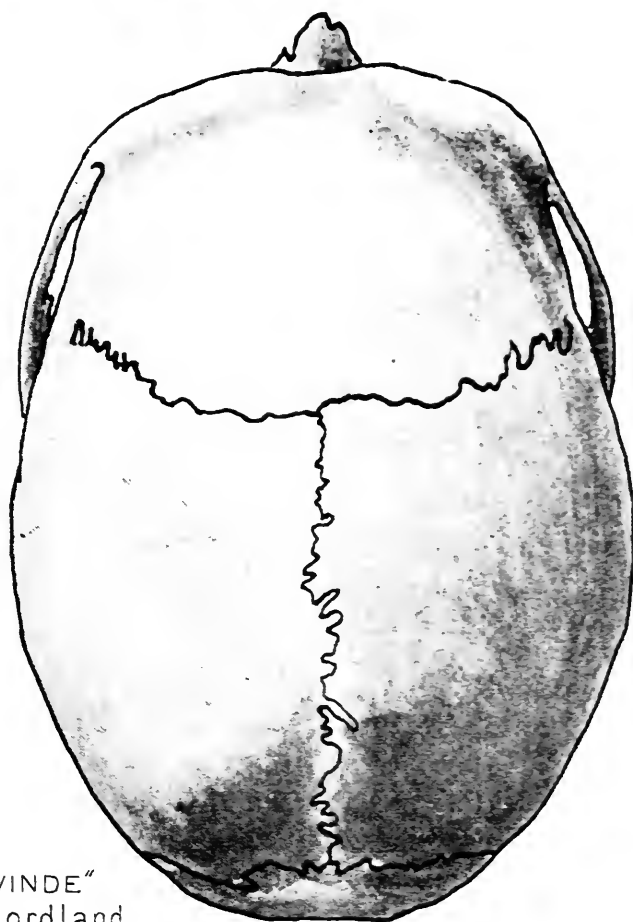
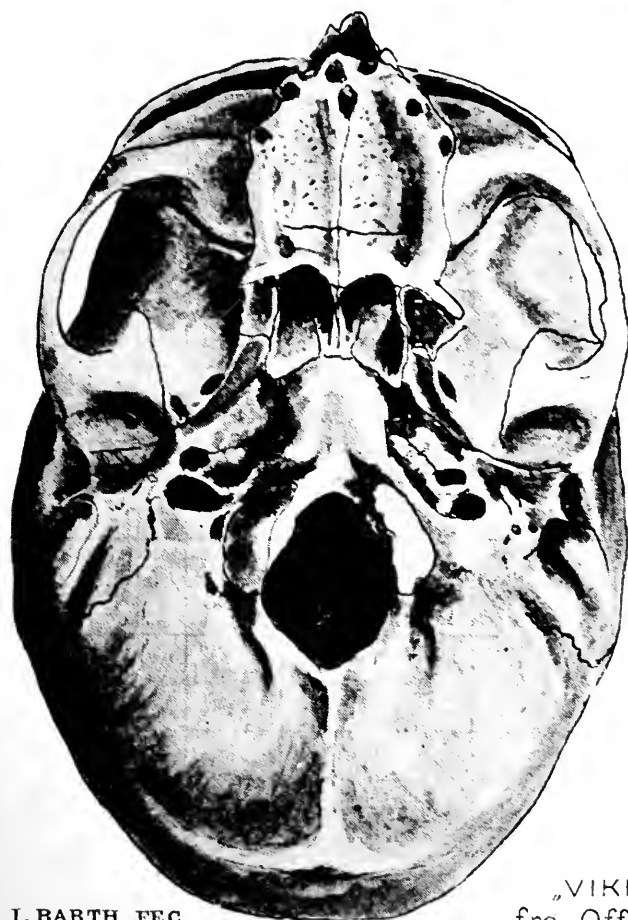
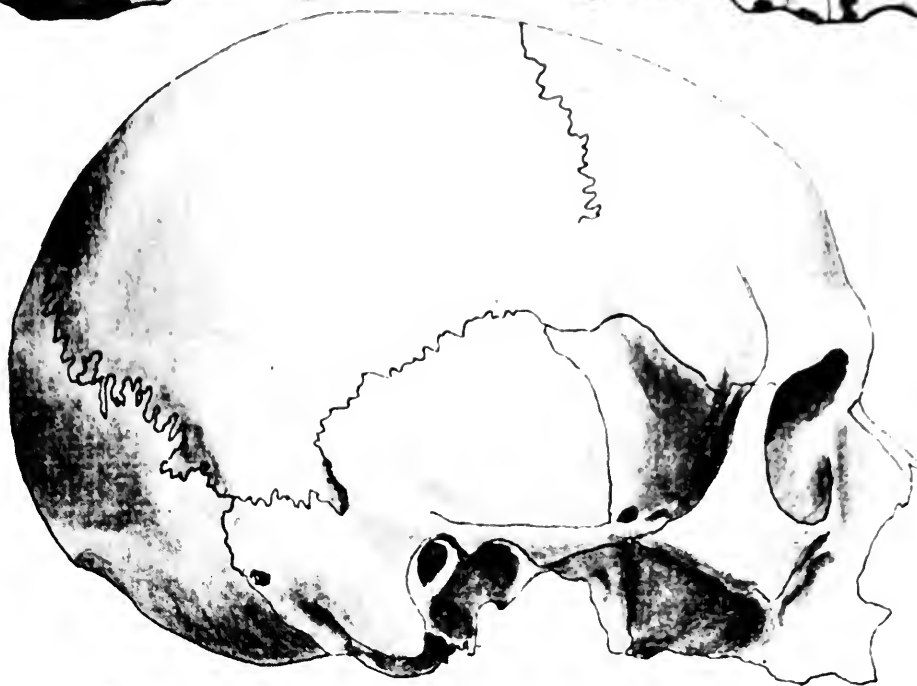
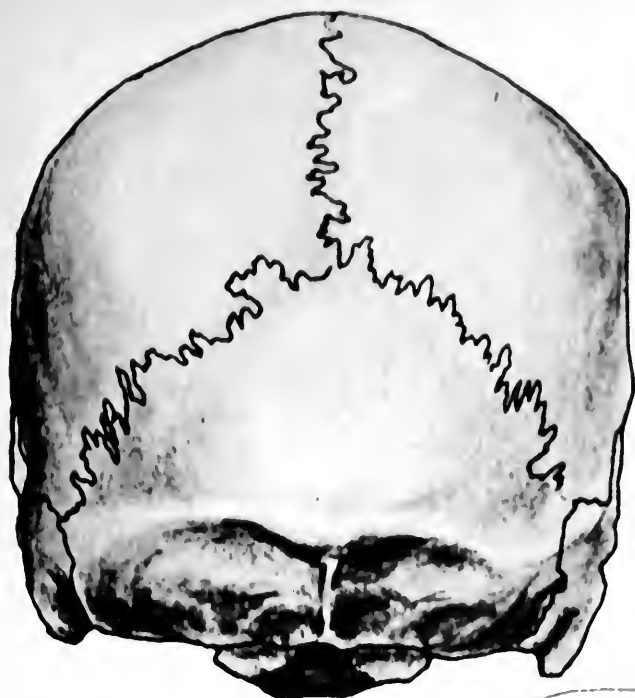
Fig. 2.



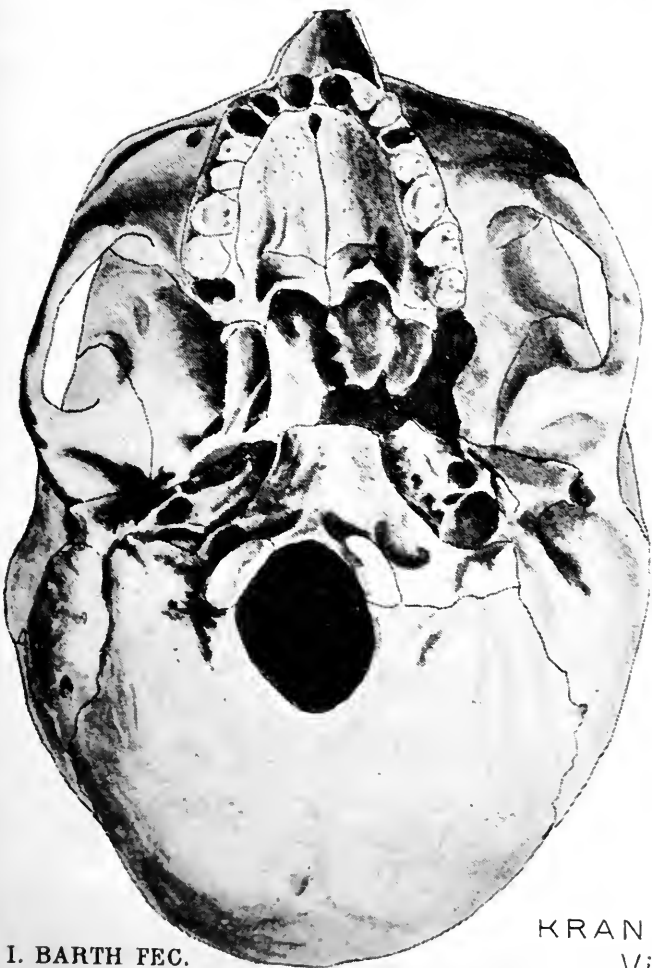




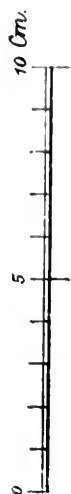
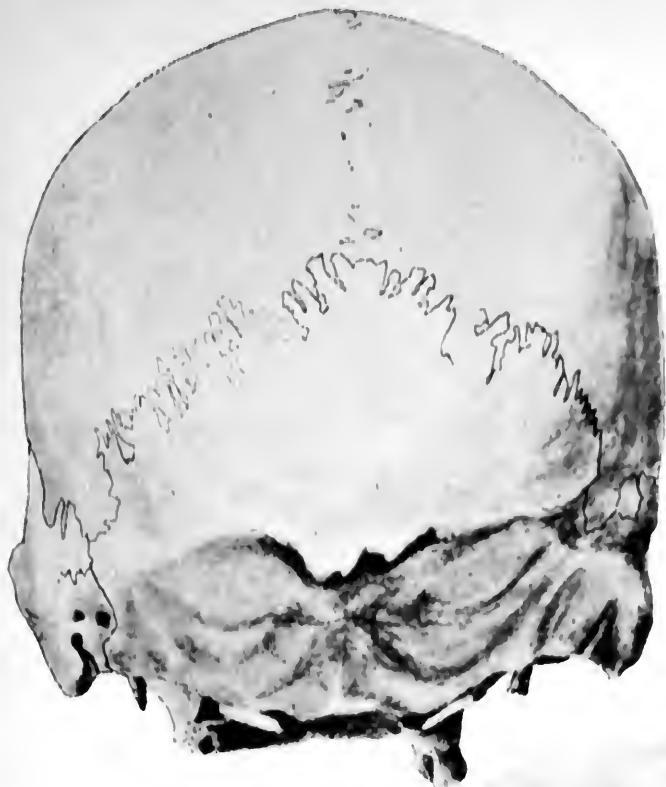










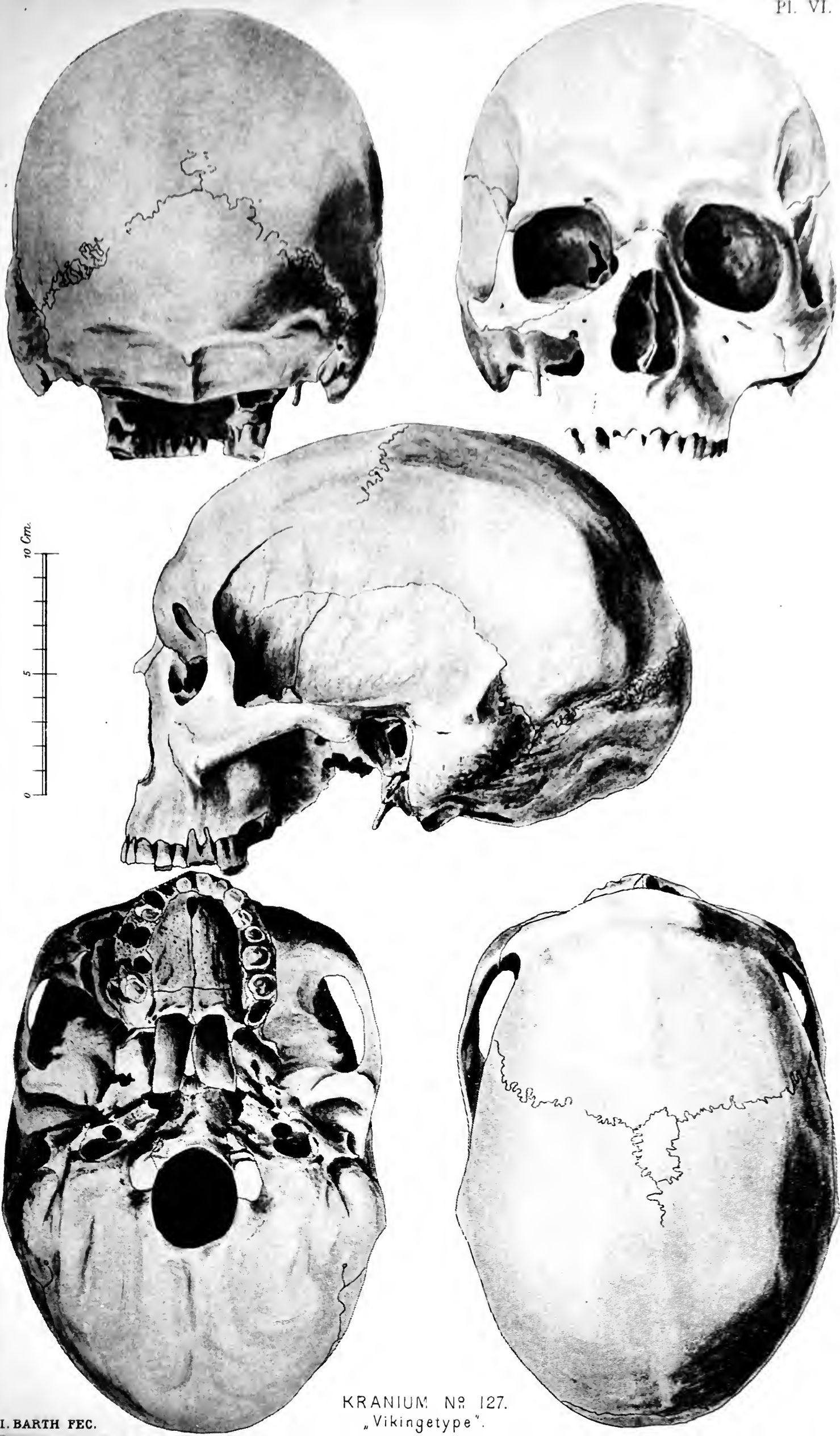


I. BARTH FEC.

KRANIUM № 146  
Vikingetype med Stenaldersansigt.







KRANIUM. № 127.  
„Vikingetype“.





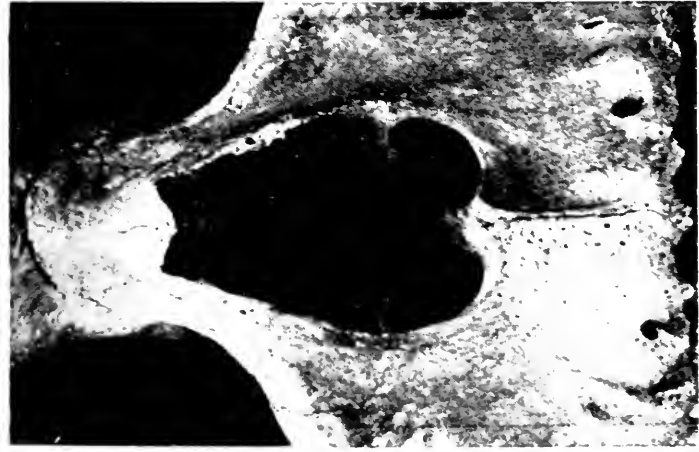


Fig. 1.

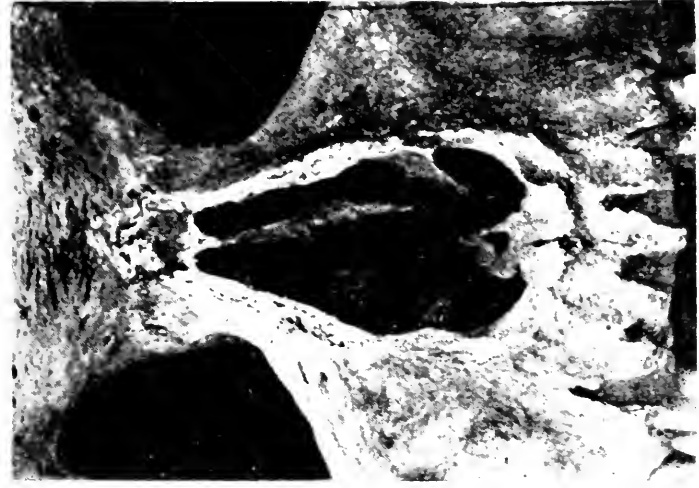


Fig. 2.

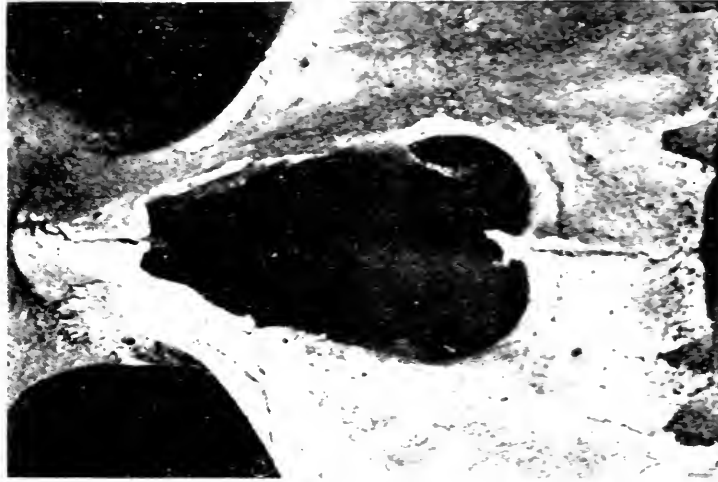


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

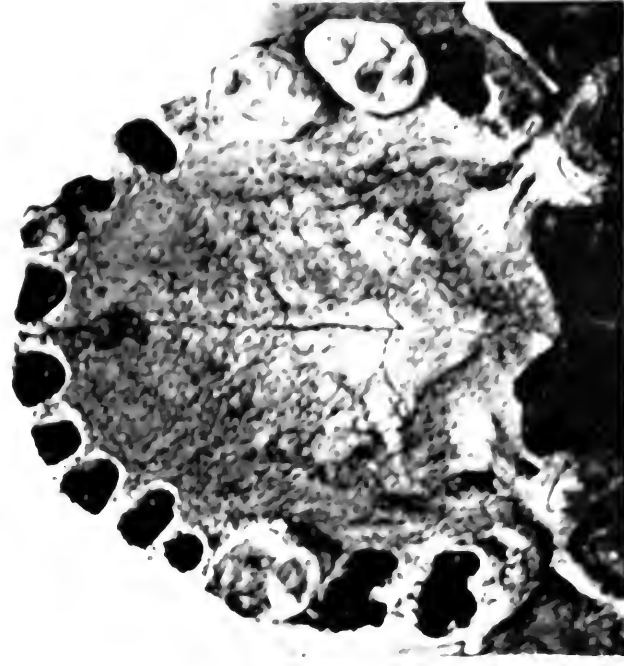






Fig 1



Fig 2



Fig 3

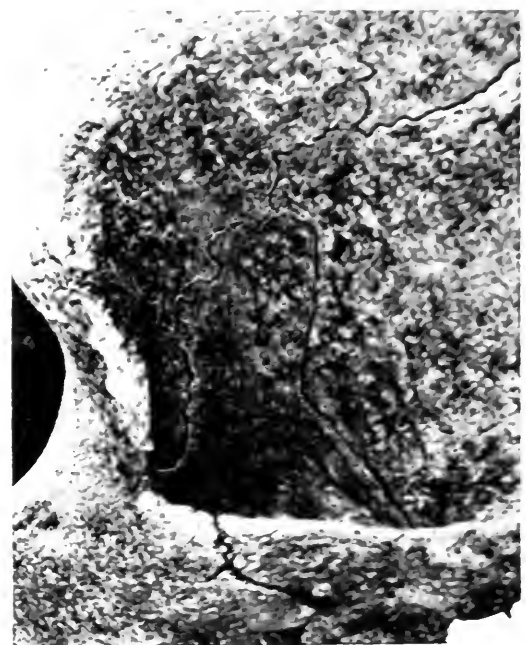


Fig 4



Fig 5.

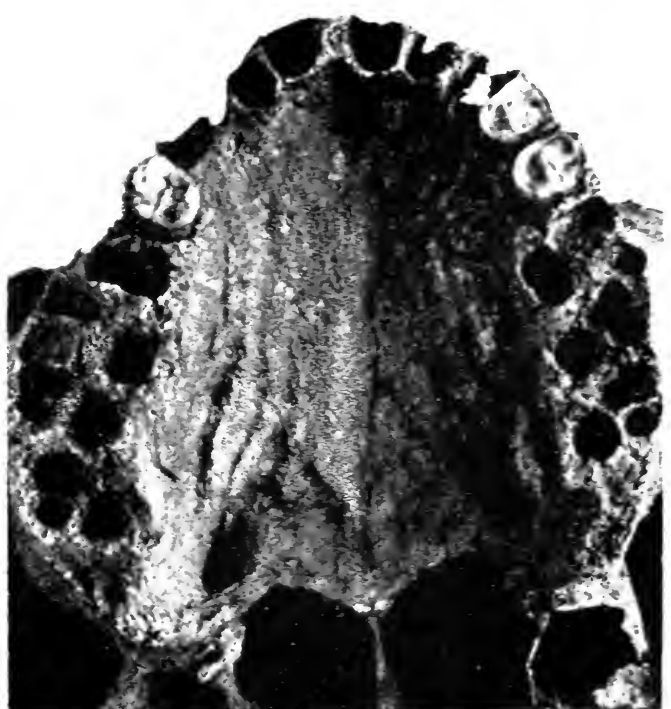


Fig 6





Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

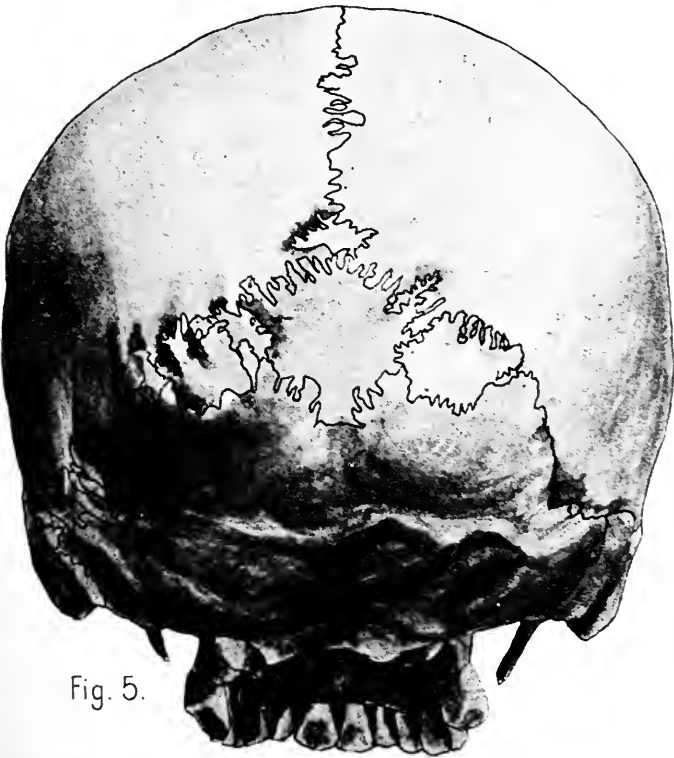


Fig. 5.

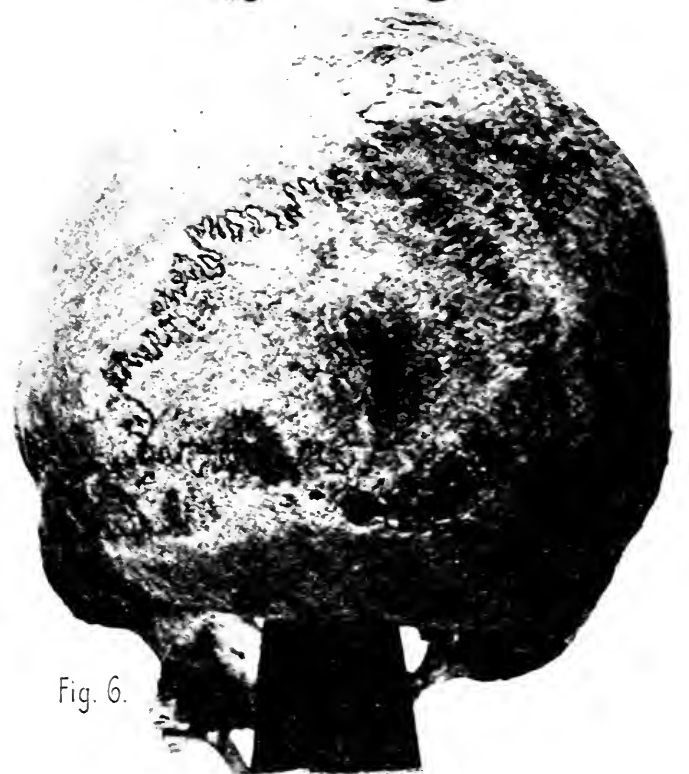


Fig. 6.







Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.











UTL AT DOWNSVIEW



D RANGE BAY SHLF POS ITEM C  
39 16 22 03 10 012 1